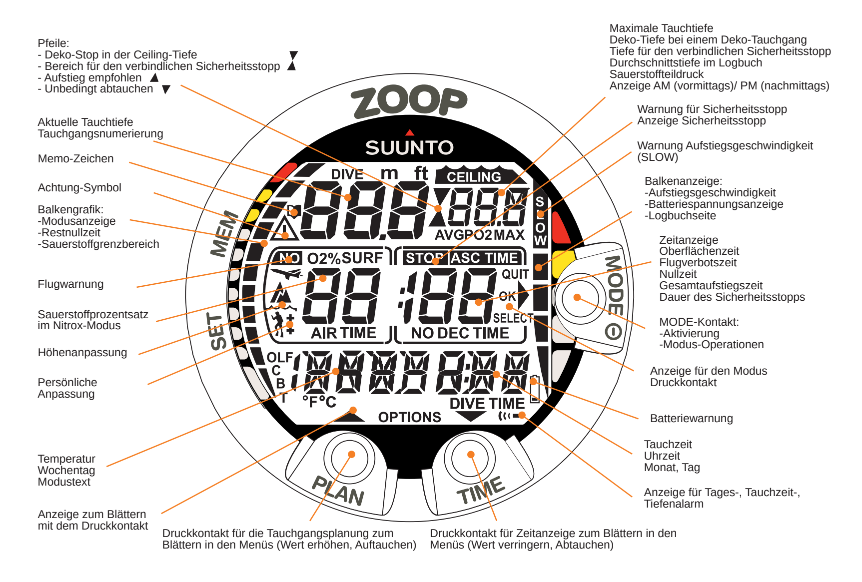
SUUNTO ZOOP
BEDIENUNGSANLEITUNG

Übersicht der Funktionen



GEISTIGES EIGENTUM UND KONFORMITÄTSERKLÄRUNGEN

WARENZEICHEN
Suunto ist ein eingetragenes Markenzeichen von Suunto Oy.

COPYRIGHT

PATENTHINWEIS
Eine oder mehrere Eigenschaften dieses Produkts sind durch Patente geschützt oder wurden zum Patent anmeldet.

CE
Das CE-Symbol bestätigt die Konformität mit der EMC-Direktive 89/336/EEC der Europäischen Union.

EN 13319
EN 13319 ist eine europäische Norm für Tauch-Tiefenmessgeräte DieTauchcomputer von Suunto entsprechen dieser Norm.

EN 250 / FIOH
Der Druckmesser für den Flaschendruck und die zur Druckmessung verwendete Ausrüstung entsprechen den Anforderungen der europäischen Norm EN 250. FIOH, Notified Body 0430, hat die Typprüfung für diese persönliche Schutzausrüstung durchgeführt.

SICHERHEITSHINWEISE

Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich die nachfolgenden Anweisungen auf sämtliche Tauchcomputermodelle von Suunto.

⚠	**WARNUNG:**	wird im Zusammenhang mit Handlungen oder Situationen verwendet, die zu schweren Verletzung oder Tod führen können
⚠	**ACHTUNG:**	wird im Zusammenhang mit Handlungen oder Situationen verwendet, die zu einer Beschädigung des Geräts führen können
	HINWEIS:	wird verwendet, um wichtige Informationen zu kennzeichnen

HINWEIS: *Bei Widersprüchen mit im Handbuch des Tauchcomputers enthaltenen Informationen haben die Angaben in diesem Faltblatt Vorrang.*

Grenzen des Tauchcomputers

Die Berechnungen des Tauchcomputers basieren zwar auf den neuesten Erkenntnissen der Dekompressionsforschung und auf der aktuellsten Technik, dennoch kann der Tauchcomputer die tatsächlichen physiologischen Funktionen eines Tauchers nicht überwachen. Alle dem Hersteller bekannten Dekompressionsmodelle, einschließlich dem der US Navy, basieren auf theoretischen, mathematischen Modellen, mit deren Hilfe die Wahrscheinlichkeit eines Dekompressionsunfalls minimiert werden kann.

Vor dem Tauchen

Sie müssen sich sicher sein, dass Sie Bedienung, Anzeigen und Grenzen des Geräts vollständig verstanden haben. Falls Sie Fragen zur Bedienungsanleitung oder zu Ihrem Tauchcomputer haben, wenden Sie sich bitte an Ihren SUUNTO-Fachhändler, bevor Sie das Gerät beim Tauchen verwenden. Bedenken Sie stets: SIE SIND FÜR IHRE SICHERHEIT SELBST VERANTWORTLICH!

⚠ **WARNUNG:** *LESEN SIE UNBEDINGT dieses Faltblatt und das Handbuch Ihres Tauchcomputers. Missachtung dieser Informationen kann zu unsachgemäßem Gebrauch des Geräts mit Verletzungs- oder Todesfolge führen.*

⚠ **WARNUNG:** *OBWOHL UNSERE PRODUKTE ALLEN BRANCHENNORMEN ENTSPRECHEN, KÖNNEN DURCH DEN HAUTKONTAKT MIT DEM PRODUKT ALLERGISCHE REAKTIONEN ODER HAUTIRRITATIONEN HERVORGERUFEN WERDEN. VERWENDEN SIE DAS GERÄT IN DIESEM FALL NICHT WEITER, UND SUCHEN SIE EINEN ARZT AUF.*

⚠ **WARNUNG:** *NICHT FÜR BERUFSTAUCHER GEEIGNET! Suunto-Tauchcomputer werden ausschließlich für Sporttaucher entwickelt. Tief- und Sättigungstauchgänge, wie sie bei Berufstauchern vorkommen, erhöhen das Risiko eines Dekompressionsunfalls drastisch. Aus diesem Grund rät Suunto dringend vom Einsatz dieses Geräts bei der Berufstaucherei oder vergleichbaren Tauchaktivitäten ab.*

⚠ **WARNUNG:** *NUR GUT AUSGEBILDETE UND MIT DER TAUCHAUSRÜSTUNG VERTRAUTE TAUCHER SOLLTEN EINEN TAUCHCOMPUTER EINSETZEN! Kein Tauchcomputer kann eine gute Tauchausbildung ersetzen. Eine unzureichende oder schlechte Ausbildung kann zu Fehlverhalten führen, das ernste Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann.*

⚠ **WARNUNG:** *ES BESTEHT IMMER DAS RISIKO EINER DEKOMPRESSIONSERKRANKUNG, AUCH WENN SIE SICH AN DAS VOM TAUCHCOMPUTER ODER DER TABELLE VORGEGEBENE TAUCHPROFIL HALTEN. KEIN TAUCHCOMPUTER KANN DIE GEFAHR EINER DEKOMPRESSIONSKRANKHEIT ODER SAUERSTOFFVERGIFTUNG AUSSCHLIESSEN. Die individuelle Kondition ist von Person zu Person und von Tag zu Tag unterschiedlich. Diesen natürlichen Schwankungen kann kein Tauchcomputer Rechnung tragen. Zur Vermeidung von Dekompressionserkrankungen sollten Sie sich unbedingt an die vom Tauchcomputer angezeigten Grenzwerte halten. Als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme sollten Sie regelmäßig einen Arzt zur Untersuchung Ihrer Tauchtauglichkeit aufsuchen.*

⚠ **WARNUNG:** *SUUNTO EMPFIEHLT DRINGEND, DASS SICH SPORTTAUCHER AN DIE TIEFENGRENZE VON 40 M [130 FT] HALTEN, ODER AN DIE VOM COMPUTER BERECHNETE MAXIMALTIEFE AUF DER GRUNDLAGE DES EINGESTELLTEN SAUERSTOFFANTEILS*

O_2 % UND EINEM MAXIMALEN SAUERSTOFFPARTIALDRUCK PO_2 VON 1,4 BAR. In größeren Tiefen erhöht sich die Gefahr der Sauerstoffvergiftung und der Dekompressionskrankheit.

WARNUNG: *VON TAUCHGÄNGEN, DIE DEKOMPRESSIONSSTOPPS ERFORDERN, WIRD ABGERATEN. SIE SOLLTEN SOFORT MIT DEM AUFSTIEG UND DER DEKOMPRESSION BEGINNEN, WENN DER COMPUTER DIE NOTWENDIGKEIT EINES DEKOMPRESSIONSSTOPPS ANZEIGT! Beachten Sie das blinkende Symbol ASC TIME und den aufwärts weisenden Pfeil.*

WARNUNG: *BENUTZEN SIE BACK-UP-INSTRUMENTE! Zu Ihrer Sicherheit sollten Sie neben dem Tauchcomputer Tiefenmesser, Finimeter, Uhr und eine Dekompressionstabelle mitführen.*

WARNUNG: *ÜBERPRÜFEN SIE DAS GERÄT VOR DEM TAUCHGANG! Überprüfen Sie vor jedem Tauchgang den Tauchcomputer auf seine Funktionstüchtigkeit, Vollständigkeit der LCD-Anzeige, ausreichende Batteriekapazität sowie auf Korrektheit der Sauerstoff-, Höhen- und persönlichen Einstellungen.*

WARNUNG: *SIE SOLLTEN NICHT FLIEGEN, SOLANGE DAS GERÄT EINE FLUGVERBOTSZEIT ANZEIGT. AKTIVIEREN SIE DAS GERÄT VOR DEM FLIEGEN, UM DIE VERBLEIBENDE FLUGVERBOTSZEIT ÜBERPRÜFEN ZU KÖNNEN. Fliegen oder das Aufsuchen größerer Höhen innerhalb der Flugverbotszeit kann*

das Risiko einer Dekompressionserkrankung drastisch erhöhen. Beachten Sie auch die Empfehlungen des Divers Alert Network (DAN). Es gibt keine Richtlinie für das Fliegen nach dem Tauchen, die das Risiko einer Dekompressionskrankheit vollständig ausschließt!

⚠ **WARNUNG:** *DER TAUCHCOMPUTER DARF KEINESFALLS AN ANDERE PERSONEN AUSGELIEHEN ODER MIT ANDEREN PERSONEN GETEILT WERDEN, WÄHREND ER IN BETRIEB IST! Die Daten können nicht an eine Person angepasst werden, die den Computer nicht während des gesamten Tauchgangs oder der gesamten Serie von Wiederholungstauchgängen getragen hat. Die Tauchprofile von Computer und Benutzer müssen identisch sein. Wird der Computer bei einem Tauchgang an der Oberfläche vergessen, liefert er für die nachfolgenden Tauchgänge falsche Informationen. Kein Tauchcomputer kann Daten über Tauchgänge berücksichtigen, die ohne ihn durchgeführt wurden. Daher dürfen vier Tage vor dem erstmaligen Benutzen des Tauchcomputers keine Tauchgänge durchgeführt werden.*

⚠ **WARNUNG:** *SETZEN SIE NIEMALS DEN TAUCHCOMPUTER ODER TEILE DAVON GASGEMISCHEN AUS, DEREN SAUERSTOFFANTEIL ÜBER 40 % LIEGT! Gasgemische mit höherem Sauerstoffanteil können zu Feuer oder Explosion mit Verletzungs- oder Todesfolge führen.*

WARNUNG: *DER SAUERSTOFFANTEIL KANN NUR ALS GANZE ZAHL IN DEN TAUCHCOMPUTER EINGEGEBEN WERDEN. RUNDEN SIE EINEN IN KOMMASTELLEN ANGEGEBENEN SAUERSTOFFANTEIL KEINESFALLS AUF! 31,8 % Sauerstoff sollten Sie als 31 % eingegeben. Aufrunden würde zu einer Unterbewertung des Stickstoffanteils führen und die Dekompressionsberechnungen beeinflussen. Falls Sie Ihren Tauchcomputer auf ein konservativeres Rechenmodell umstellen möchten, nutzen Sie die Möglichkeit der persönlichen Einstellungen oder reduzieren Sie den Wert für* PO_2 *gemäß der* O_2*%- und* PO_2*-Werte, um die Sauerstoffaufnahme zu beeinflussen.*

WARNUNG: *WÄHLEN SIE DEN KORREKTEN HÖHENEINSTELLUNGSMODUS! Wenn Sie in Gewässern tauchen, die höher als 300 m [1000 ft] liegen, muss die Höhenanpassung korrekt vorgenommen werden, da der Tauchcomputer sonst die Dekompressionsberechnung nicht korrekt durchführen kann. Der Tauchcomputer ist nicht für den Gebrauch in Höhen über 3000 m [10 000 ft] ausgelegt. Eine fehlerhafte Höhenanpassung oder das Tauchen in Höhenlagen über 3000 m führen zur Anzeige falscher Tauchgangs- und Planungsdaten.*

WARNUNG: *WÄHLEN SIE DEN KORREKTEN MODUS FÜR IHRE PERSÖNLICHEN EINSTELLUNGEN! Der Taucher sollte die Möglichkeit der persönlichen Einstellungen nutzen, um das Rechenmodell konservativer zu gestalten, wann immer Faktoren auftreten können, die das Risiko einer Dekompressionserkrankung*

erhöhen. Fehlerhafte persönliche Einstellungen führen zur Anzeige falscher Tauchgangs- und Planungsdaten.

⚠ **WARNUNG:** *ÜBERSCHREITEN SIE KEINESFALLS DIE MAXIMALE AUFSTIEGSGESCHWINDIGKEIT! Zu schnelles Aufsteigen erhöht die Gefahr eines Dekompressionsunfalls. Sie sollten immer die verbindlichen und empfohlenen Sicherheitsstopps einhalten, nachdem Sie die maximal empfohlene Aufstiegsgeschwindigkeit überschritten haben. Eine Nichtbeachtung des verbindlichen Sicherheitsstopps beeinflusst die Dekompressionsberechnung für die nächsten Tauchgänge.*

⚠ **WARNUNG:** *DIE TATSÄCHLICHE AUFSTIEGSZEIT KANN LÄNGER ALS DIE VOM COMPUTER ANGEZEIGTE ZEIT SEIN! Die Aufstiegszeit erhöht sich, wenn:*

- Sie in der Tiefe bleiben
- Sie langsamer als mit 10 m [33 ft] pro Minute aufsteigen
- Sie den Dekompressionsstopp in einer Tiefe unterhalb der Ceiling-Tiefe einlegen

Diese Faktoren erhöhen außerdem den Luftbedarf, welchen Sie zum Aufstieg benötigen.

WARNUNG: *AUCHEN SIE KEINESFALLS OBERHALB EINER EINZUHALTENDEN DEKOSTUFE! Sie müssen während der Dekompression unterhalb der Dekostufe bleiben. Um dies sicher gewährleisten zu können, sollten Sie die Dekompression etwas unterhalb der Dekostufe ausführen.*

WARNUNG: *TAUCHEN SIE KEINESFALLS MIT SAUERSTOFFANGEREICHERTER LUFT, WENN SIE NICHT PERSÖNLICH DEN SAUERSTOFFGEHALT DER FLASCHENFÜLLUNG ÜBERPRÜFT UND DEN ANALYSIERTEN WERT IN IHREN TAUCHCOMPUTER EINGEGEBEN HABEN! Fehler bei der Feststellung des Sauerstoffanteils einer Flaschenfüllung und bei der Eingabe des Sauerstoffanteils (O_2%) in den Tauchcomputer führen zu falschen Tauchgangsplanungsdaten.*

WARNUNG: *TAUCHEN SIE KEINESFALLS MIT GAS, WENN SIE NICHT PERSÖNLICH DEN INHALT DER FLASCHENFÜLLUNG ÜBERPRÜFT UND DEN ANALYSIERTEN WERT IN IHREN TAUCHCOMPUTER EINGEGEBEN HABEN! Fehler bei der Überprüfung des Inhalts oder, soweit erforderlich, bei der Eingabe der Gasanteile in den Tauchcomputer führen zu falschen Tauchgangsplanungsdaten.*

WARNUNG: *Beim Tauchen mit Gasgemischen setzen Sie sich Risiken aus, die beim Tauchen mit normaler Pressluft nicht bestehen. Diese Risiken*

sind nicht unmittelbar erkennbar. Zu ihrem Verständnis und der Fähigkeit, sie zu vermeiden, ist ein ausreichendes Training unverzichtbar. Diese Risiken können zu schweren Verletzungen und sogar zum Tod führen.

⚠ **WARNUNG:** *Beim Aufstieg in größere Höhen kann es zeitweise zu einer Änderung des Gleichgewichts des im Körper gelösten Stickstoffs kommen. Es wird empfohlen, vor dem Tauchen eine mindestens dreistündige Akklimatisierungsphase in der neuen Höhe einzuplanen.*

⚠ **WARNUNG:** *WENN DER OLF-WERT (SAUERSTOFFGRENZBEREICH) DIE MAXIMALGRENZE ERREICHT, MUSS SOFORT DIE SAUERSTOFFSÄTTIGUNG REDUZIERT WERDEN! Falls Sie nach dieser Warnung keine Maßnahmen ergreifen, um die Sauerstoffsättigung zu verringern, besteht akute Gefahr einer Sauerstoffvergiftung, die zu körperlichen Schäden oder sogar zum Tod führen kann.*

⚠ **WARNUNG:** *Suunto empfiehlt außerdem eine Ausbildung in den Techniken und der Physiologie des Freitauchens, bevor Sie Freitauchgänge durchführen. Kein Tauchcomputer kann eine gute Tauchausbildung ersetzen. Eine unzureichende oder schlechte Ausbildung kann zu Fehlverhalten führen, das ernste Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann.*

⚠ **WARNUNG** *(betrifft nur D4i, D6i, D9tx, HelO$_2$, VyperAir): Sollten mehrere Mitglieder einer Tauchgruppe einen Tauchcomputer mit schlauchloser Druckübertragung benutzen, vergewissern Sie sich vor dem Tauchgang, dass alle Personen unterschiedliche Codes verwenden.*

⚠ **WARNUNG** *(betrifft nur D9tx und HelO$_2$): Bedenken Sie, dass die persönlichen Anpassungsoptionen P0 - P-2 mit einem hohen Risiko hinsichtlich Dekompressionskrankheit und Unfällen mit Verletzungen oder Todesfolge verbunden sind.*

⚠ **WARNUNG:** *Selbstverständlich kann die Software keine Tauchausbildung ersetzen. Beim Tauchen mit Gasgemischen setzen Sie sich Risiken aus, die bei Verwendung normaler Pressluft nicht bestehen. Aus diesem Grund dürfen Tauchgänge mit Trimix, Triox, Heliox, Nitrox oder Kombinationen dieser Gemische nur nach Absolvierung eines entsprechenden Spezialtrainings durchgeführt werden.*

⚠ **WARNUNG:** *Gehen Sie beim Planen Ihrer Tauchgänge stets von realistischen AMV- und Druckwerten aus. Zu optimistische oder fehlerhafte Gasplanung kann zur Folge haben dass Ihr Atemgas zu früh zur Neige geht, z.B. während der Dekompression oder beim Erkunden von Höhlen oder Wracks.*

⚠ **WARNUNG:** *STELLEN SIE SICHER, DASS DAS GERÄT WASSERDICHT IST! Feuchtigkeit im Gerät oder Batteriefach kann zu ernsthafte Schäden*

führen. Wartungsarbeiten sollten nur von einem autorisierten Suunto-Händler oder -Vertreter durchgeführt werden.

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Wahl eines SUUNTO ZOOP Tauchcomputers. Mit dem ZOOP setzt Suunto die Tradition fort, fortschrittlichste und innovativste Tauchinstrumente zu liefern. Durch die Druckkontakte haben Sie Zugang zu einer breiten Palette von Wahlmöglichkeiten. Die Anzeige ist je nach gewähltem Tauchmodus optimiert. Der ZOOP ist ein kompaktes und multifunktionales Tauchinstrument, welches Ihnen viele Jahre problemlose und erholsame Tauchgänge ermöglichen wird.

Mögliche Betriebsarten und Einstellungen
Benutzerdefinierte Wahlmöglichkeiten lassen sich am ZOOP durch die Druckkontakte bedienen. Mögliche Voreinstellungen umfassen:

- Wahl des Betriebmodus – Pressluft / Nitrox
- Wahl der Masseinheit – metrisch / imperial
- Alarm für maximale Tiefe
- Alarm für Tauchzeit
- Uhr, Kalender
- Sauerstoffanteil in % (nur im Modus Nitrox)
- max. Sauerstoff-Partialdruck (nur im Modus Nitrox)
- Höhenanpassung
- Persönliche Anpassung

Kontinuierliche Dekompression mit dem Suunto RGBM
Das Reduced Gradient Bubble (RGBM) – Modell von SUUNTO, mit dem der ZOOP arbeitet, berechnet sowohl gelöste als auch freie Gase im Blut und in den Geweben des Tauchers. Es stellt eine wesentliche Weiterentwicklung des klassischen Haldane-Prinzips dar, welches freie Gase nicht berücksichtigt. Der Vorteil des RGBM – Modells von Suunto liegt in der zusätzlichen Sicherheit, die dadurch entsteht, dass eine Vielzahl von Situationen und Tauchprofilen berücksichtigt werden können.

Um verschiedenen Risikosituationen optimal zu begegnen wurde eine weitere Kategorie bei den Sicherheitsstopps, genannt „verbindlicher Sicherheitsstopp“ eingeführt. Zudem wird die Zeit während des empfohlenen Sicherheitsstopps rückwärts gezählt. Es wird von der jeweiligen Situation bei den Tauchgängen abhängen, welche Kombinationen von Sicherheitsstopps zum Tragen kommen.

Lesen Sie die Zusammenfassung zum RGBM- Modell in Kapitel 6.2, um von den Sicherheitsvorteilen optimal profitieren zu können.

1.1. Sicherheitshinweise

Benutzen Sie den Tauchcomputer nicht, bevor Sie diese Anleitung vollständig durchgelesen haben. Stellen Sie sicher, dass Sie den Gebrauch, die Anzeigen und Grenzen dieses Instruments wirklich verstanden haben. Wenn Sie irgendwelche Fragen zum Handbuch oder dem ZOOP haben, so kontaktieren Sie Ihren SUUNTO Händler, bevor Sie mit dem ZOOP tauchen.

Bedenken Sie immer, dass SIE FÜR IHRE SICHERHEIT SELBST VERANTWORTLICH SIND!

Wenn der Tauchcomputer richtig benutzt wird, ist er ein hervorragendes Instrument, um gut ausgebildete Taucher in der Planung und Durchführung von einzelnen und Wiederholungstauchgängen innerhalb der beschriebenen Nullzeitgrenzen zu unterstützen. Er ist kein Ersatz für eine qualifizierte Tauchausbildung und das Verstehen der Prinzipien der Dekompression.

1.1.1. Notaufstiege

Falls Ihr Computer eine Fehlfunktion während eines Tauchganges aufweisen sollte, besinnen Sie sich der in der Tauchausbildung vermittelten Lehrinhalte, um sicher an die Oberfläche zu gelangen. Alternativ dazu berücksichtigen Sie die folgenden Schritte:

SCHRITT 1: Bleiben Sie ruhig und tauchen Sie sofort oberhalb einer Tiefe von 18 m [60 ft].

SCHRITT 2: Verringern Sie bei 18 m [60 ft] Ihre Aufstiegsgeschwindigkeit auf 10 m/Min [33 ft/min] und tauchen Sie weiter bis zu einer Tiefe zwischen 3 m und 6 m [10 bis 20 ft] auf.

SCHRITT 3: Verbleiben Sie solange es Ihre Luftversorgung zulässt in dieser Tiefe (Reserveluft berücksichtigen!). Nach dem Auftauchen mindestens 24 Stunden nicht Tauchen.

1.1.2. Grenzen des Tauchcomputers

Obwohl der ZOOP einer der modernsten Tauchcomputer ist, muss der Benutzer sich dessen bewusst sein, dass ein Computer nicht die individuellen physiologischen Funktionen eines Tauchers überwachen kann. Alle dem Autor bekannten Dekompressionsmodelle einschliesslich dem der US Navy basieren auf einem theoretischen mathematischen Modell, welches als Anleitung fungiert, wie die Möglichkeit, einen Dekompressionsunfall zu erleiden, minimiert werden kann.

2. DER ERSTE GEBRAUCH

2.1. Funktionen

Sie können am Tauchcomputer die Berechnungsmodelle Pressluft und sauer-stoffangereicherte Luft (Nitrox) wählen.

Der Tauchcomputer ZOOP beinhaltet zwei verschiedene Berechnungsmodelle (AIR, NITROX), drei Betriebsmodi (TIME/ STAND-BY, SURFACE, DIVING), zwei menübasierende Hauptmodi (MEMORY, SET) und 7 menübasierende Untermodi (siehe auch beiliegender Quick Reference Guide). Sie können die verschiedenen Modi durch Betätigen der Drucktasten anwählen. Die Modusanzeige an der linken Seite und der Modustext im unteren Teil der Anzeige zeigen den gewählten Modus an.

Die Zeitanzeige ist die primäre Anzeige des Instruments (Abb. 2.1). Bei den anderen Modi wechselt die Anzeige automatisch zurück zur Zeitanzeige, quittiert durch einen Signalton, wenn innerhalb von 5 Minuten keine Eingabe erfolgt. Die Zeitanzeige schaltet sich nach 2 Stunden aus. Durch Drücken von PLAN oder TIME wird sie wieder aktiviert.

Personalisieren Sie den ZOOP

Nehmen Sie sich etwas Zeit und machen Sie den ZOOP zu Ihrem persönlichen Instrument. Stellen Sie die korrekte Uhrzeit und Datum ein. Lesen Sie die Bedienungsanleitung. Stellen Sie die Alarme ein und alle weiteren in dieser Anleitung beschriebenen Einstellungen. Montieren Sie den ZOOP in Ihre Konsole oder tragen Sie ihn während des Tauchgangs am Arm. Nehmen Sie alle nötigen Einstellungen vor, BEVOR Sie ins Wasser gehen.

2.2. Druckkontakte

Der ZOOP besitzt einfach zu bedienende Druckknöpfe und ein gut ablesbares Display, welches Ihnen alle erforderlichen Informationen anzeigt. Der SMART (MODE)- Kontakt ist der zentrale Schalter des ZOOP. Die beiden Knöpfe PLAN und TIME werden in den Menüs zum Blättern nach oben und unten benutzt und um weitere Anzeigen darstellen zu können. Der Tauchcomputer wird mit diesen drei Druckkontakten wie folgt bedient (siehe Abb. 2.2):

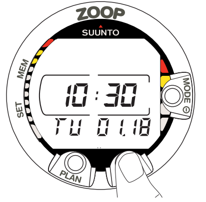


Abb. 2.1. Anzeige der Uhrzeit. Durch Drücken des Kontaktes PLAN oder DIVE wird das Display aktiviert.

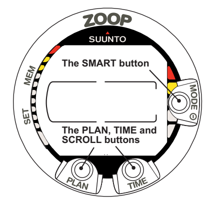


Abb. 2.2. Die Druckkontakte des Tauchcomputers

Betätigen Sie den SMART (MODE)-Kontakt

- um den Tauchcomputer zu aktivieren.
- um vom Oberflächenmodus in die menübasierenden Modi zu gelangen.

- um einen Untermodus zu wählen, zu bestätigen oder zu verlassen (nur kurz drücken).
- um einen beliebigen Untermodus zu beenden und sofort zum Oberflächenmodus zurückzukehren (lange drücken).

Betätigen Sie den PLAN-Kontakt (PLAN)
- um die Anzeige der Uhrzeit bei leerem Display zu aktivieren.
- um den Tauchgangsplanungs-Modus vom Oberflächenmodus aus aufzurufen.
- um während des Tauchgangs eine bestimmte Stelle im Tauchgangsprofil zu markieren.
- um in den Optionen nach oben zu blättern (▲, Wert erhöhen).

Betätigen Sie den Zeitkontakt (TIME)
- um die Anzeige der Uhrzeit bei leerem Display zu aktivieren.
- um die Anzeige der Uhrzeit und/oder weitere Anzeigen zu aktivieren.
- um in den Optionen nach unten zu blättern (▼, Wert verringern).

Der Tauchcomputer wird mit den drei Knöpfen **SMART (MODE/On/Select/OK/Quit),** PLAN ▲ und TIME ▼ und den Wasserkontakten wie folgt bedient:

Aktivierung	*drücken Sie den* **SMART***-Kontakt oder tauchen Sie den ZOOP 5 Sekunden lang in Wasser.*
Tauchgangsplanung	*drücken Sie den PLAN-Kontakt im Oberflächenmodus.*

 drücken Sie den **SMART**-*Kontakt.*

2.3. Wasserkontakte

Die Wasserkontakte dienen der automatischen Aktivierung des Tauchgangsmodus

Die Wasser- und Datenübertragungskontakte befinden sich auf der Rückseite des ZOOP (Abb. 2.3) Beim Eintauchen in Wasser wird eine elektrische Verbindung zwischen den Wasserkontakten und den Druckknöpfen durch die Leitfähigkeit des Wassers hergestellt und der Text „AC“ (Aktivierte Kontakte, Abb. 2.4) erscheint auf dem Display. Der Text „AC“ erscheint so lange, bis der ZOOP wieder aus dem Wasser genommen wird oder der Tauchgangsmodus automatisch aufgerufen wird.

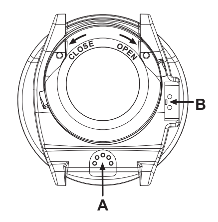


Abb. 2.3. Tiefensensor (A), Wasserkontakte/ Datenübertragungskontakte (B).

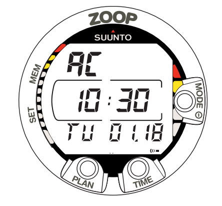


Abb. 2.4. Die Aktivierung der Wasserkontakte wird durch den Text „AC“ dargestellt.

3. TAUCHEN MIT DEM ZOOP

In diesem Abschnitt werden Ihnen Schritt für Schritt Funktionsweise und Anzeigen des ZOOP erklärt. Alle wichtigen Informationen werden übersichtlich dargestellt. Sie werden feststellen, dass der ZOOP einfach zu benutzen und abzulesen ist. Jede Anzeige enthält nur die Informationen, welche der jeweiligen Tauchgangssituation entsprechen.

3.1. VOR DEM TAUCHGANG

3.1.1. Aktivierung und Selbsttest

Der Tauchcomputer aktiviert sich, wenn er tiefer als 0,5 m [1,5 ft] in Wasser eingetaucht wird. Vor dem Tauchgang sollte man jedoch den Tauchgangsmodus aufrufen, um Einstellungen wie Höhenmodus, persönliche Einstellung, Batteriezustand, Sauerstoffeinstellung usw. zu überprüfen. Betätigen Sie den **SMART (MODE)** (On) Kontakt, um das Instrument zu aktivieren.

Als erstes erscheinen alle Segmente der Anzeige gleichzeitig für einige Sekunden (Abb. 3.1) meistens 8'er und graphische Zeihen. Danach erscheint die Batteriestatus-Anzeige und ein akustisches Signal ertönt (Abb. 3.2, Anzeige a, b, c oder d, abhängig vom Spannungszustand der Batterie). Im AIR-Modus erscheint nun der Oberflächenmodus (Abb. 3.3) und bei Nitrox-Betrieb werden die wesentlichen Sauerstoffparameter mit dem Text NITROX (Abb. 3.20) angezeigt, bevor der Oberflächenmodus dargestellt wird.

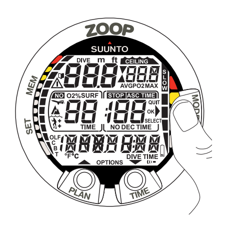


Abb. 3.1. Aktivierung I. Alle Segmente werden dargestellt.

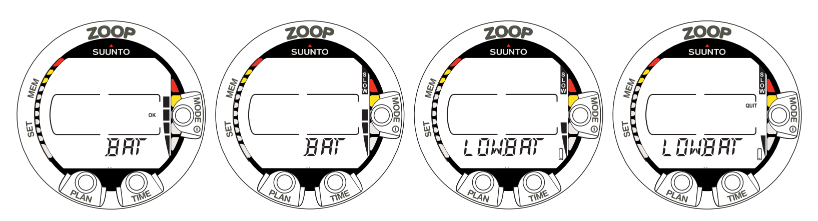


Abb. 3.2. Aktivierung II. Die Batteriespannung wird angezeigt.

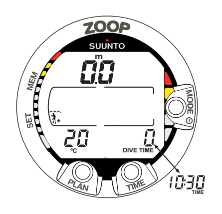


Abb. 3.3. Aktivierung III. Oberflächenmodus: Tiefe und Tauchzeit sind Null, die Temperatur beträgt 20°C. Durch Betätigen des TIME Kontakts können Sie die Anzeige von aktueller Uhrzeit oder des alternativen Displays aktivieren.

Überprüfen Sie nun vor dem Tauchgang, dass:

- das Instrument im richtigen Modus arbeitet und die Anzeige komplett dargestellt wird (AIR-Modus und Nitrox-Modus).
- die Anzeige „niedrige Batteriespannung“ nicht erscheint.
- die Einstellung des Höhenmodus und der persönlichen Anpassung richtig sind.
- das Instrument die richtigen Masseinheiten anzeigt (metrisch/imperial).
- das Instrument die richtige Tiefe (0,0 m) [0 ft] und die richtige Temperatur anzeigt.

- ein akustisches Signal ertönt.

Bei der Einstellung des Nitrox-Modus (Sehen Sie auch in Kapitel 3.4 Tauchen im Nitrox-Modus) überprüfen Sie zusätzlich, dass:
- der eingestellte Sauerstoffanteil gleich dem gemessenen Wert in Ihrem Tauchgerät ist.
- die Teildruckgrenze des Sauerstoffs richtig eingestellt ist.

Nun kann mit dem ZOOP getaucht werden.

3.1.2. Batteriespannungs-anzeige und Batteriewarnung
Dieser Tauchcomputer besitzt eine einzigartige grafische Anzeige der Batteriespannung. Somit können Sie auf einfache Art und Weise sehen, wann die Batterie ausgewechselt werden muss.

Die Batteriespannungsanzeige wird immer angezeigt, wenn der Tauchgangsmodus aktiviert wird. In der folgenden Tabelle werden die verschiedenen Batteriespannungszustände dargestellt.

TABELLE 3.1. BATTERIESPANNUNGSANZEIGE UND BATTERIEWARNUNG

Anzeige	**Bedeutung**	**Abb 3.2**
BAT + 4 Segmente	Normal; Batterie ist voll	a
BAT + 3 Segmente	Normal; Batteriespannnug nimmt ab oder die Temperatur ist niedrig. Der Austausch der Batterie wird empfohlen, wenn sie eine Tauchreise durchführen wollen oder bei niedriger Umgebungstemp. tauchen wollen.	b
LOWBAT + 2 Segmente + Symbol Batteriewarnung	Die Batteriespannung ist gering und der Austausch der Batterie wird empfohlen. Das Batteriesymbol wird angezeigt.	c
LOWBAT + 1 Segment + QUIT + Symbol Batteriewarnung	Batterie sofort auswechseln ! Rückkehr zur Zeitanzeige. Aktivierung ist nicht möglich, alle Funktionen sind deaktiviert.	d

Die Umgebungstemperatur oder Oxidation der Batterie beeinflusst die Batteriespannung. Falls das Instrument über längere Zeit gelagert wurde, kann die Batteriewarnung erscheinen, obwohl die Kapazität der Batterie noch ausreichend ist. Auch bei niedriger Umgebungstemperatur kann die Batteriewarnung erscheinen, obwohl die Batterie

unter wärmeren Bedingungen noch genügend Energie hätte. Tritt einer dieser Fälle ein, sollten Sie die Überprüfung der Batteriespannung wiederholen.

Nach der Überprüfung der Batteriespannung wird die Batteriewarnung durch das Batteriesymbol angezeigt. (Abb. 3.4).

Wenn das Batteriesymbol im Oberflächenmodus angezeigt wird oder wenn das Display nur noch schwach zu erkennen ist, kann die Batteriespannung für einen sicheren Betrieb zu gering sein und die Batterie sollte ersetzt werden.

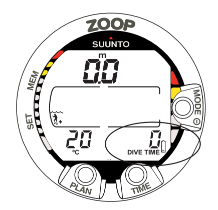


Abb. 3.4. Batteriewarnung. Das Batteriesymbol zeigt eine geringe Batteriespannung an. Die Batterie sollte ersetzt werden.

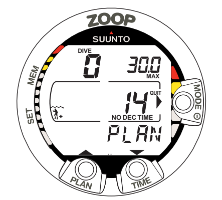


Abb. 3.5. Tauchgangsplanung. Der Text PLAN weist auf den Planungsmodus hin. Die Nullzeit in 30,0 m [100 ft] beträgt 14 Min. im Modus A0/P1.

3.1.3. Tauchgangsplanung [PLAN]

Im Oberflächenmodus ist es zu jeder Zeit möglich, den Tauchgangsplanungsmodus durch Drücken von PLAN aufzurufen. Nachdem der Text „PLAN“ angezeigt wurde (Abb. 3.5), wird nun die Nullzeit für eine Tiefe von 9 m [30 ft] dargestellt. Wenn Sie (▼) (TIME) drücken, wird die nächst tiefere Stufe in 3 m [10 ft]-Schritten bis zu einer Tiefe von 45 m [150 ft] berechnet und dargestellt. Durch Drücken von (▲) (PLAN) wird die nächst niedrigere Tiefe dargestellt.

Der Planungsmodus kann durch Drücken von **SMART** (QUIT) beendet werden.

HINWEIS! *Der Planungsmodus wird abgeschaltet, wenn der ZOOP im Fehlermodus ist (siehe Kapitel 3.8 „Fehleranzeigen“).*

Veränderungen bei der Höhenanpassung bzw. der persönlichen Anpassung ver-ändern auch die Nullzeiten. Die unterschiedlichen Höhenwahlen/persönlichen Anpassungen werden in den Tabellen 6.1 und 6.2 im Kapitel 6.1 „Grundlegende Funktionsweisen“ aufgelistet.

Im Planungsmodus können Sie sich ausserdem folgende Informationen vorheriger Tauchgänge ansehen:

- berechneten Reststickstoff
- sämtliche Tauchgangsdaten der letzten 4 Tage
- Sauerstofftoxizität (Nitrox-Modus)

Die Nullzeiten der verschiedenen Tiefen werden kürzer ausfallen als bei Ihrem ersten Tauchgang.

ANZEIGE DER TAUCHGANGSNUMERIERUNG BEI DER TAUCHGANGSPLANUNG

Mehrere Tauchgänge gehören zu einer Serie von Wiederholungstauchgängen, wenn der Computer zwischen den Tauchgängen weiterhin die Entsättigung berechnet. Dies ist daran erkennbar, dass zu Beginn eines Tauchgangs eine Flugverbotszeit angegeben ist.

Ist die Oberflächenpause kürzer als 5 Minuten, werden beide Tauchgänge als ein Tauchgang gerechnet. Die Tauchgangsnummer für den zweiten Tauchgangsteil ändert sich nicht und die Tauchzeit wird hinzuaddiert (siehe auch Kapitel 3.5.2 „Tauchgangsnumerierung“).

3.1.4. Benutzerdefinierbare Funktionen und Alarme

Der ZOOP hat verschiedene benutzerdefinierbare Funktionen und Tiefen-/ Zeitalarme, welche für Sie persönlich eingestellt werden können.

Das Rechenmodell kann im Untermodus MODE- SET- MODEL eingestellt werden. Tiefen- und Zeitalarm können im Untermodus MODE- SET- SET ALARMS eingestellt werden, Uhrzeit und Datum können im Untermodus MODE- SET- SET TIME eingestellt werden, Masseinheiten und persönliche Anpassung werden im Untermodus MODE- SET- SET ADJUSTMENTS eingestellt. Die Programmierung der benutzerdefinierbaren

Funktionen und Alarme wird Ihnen ausführlich im Kapitel 4.2 „Einstellungsmodus“ erklärt.

3.2. SICHERHEITSSTOPPS

Sicherheitsstopps gehören zur Durchführung sicherer Tauchgänge und sind wesentlicher Bestandteil der meisten Tauchtabellen. Gründe, die für die Durchführung eines Sicherheitsstopps sprechen, sind: Reduktion des Risikos einer vorklinischen Dekompressionserkrankung, die Reduktion von Mikrobläschen, die Kontrolle des Aufstiegs und Orientierung vor dem Aufstieg.

Der ZOOP zeigt 2 verschiedene Arten von Sicherheitsstopps an: Empfohlener Sicherheitsstopp und verbindlicher Sicherheitsstopp.

Die Sicherheitsstopps werden folgendermassen gezeigt:

- STOP, wenn sich der Taucher im Tiefenbereich zwischen 3 m und 6 m [10 ft - 20 ft] befindet = empfohlener Sicherheitsstopp (Zeitzählung nach unten)
- STOP+CEILING, wenn sich der Taucher im Tiefenbereich zwischen 3 m und 6 m [10 ft - 20 ft] befindet = verbindlicher Sicherheitsstopp, Zeit wird angezeigt
- STOP, wenn sich der Taucher tiefer als 6 m befindet = verbindlicher Sicherheitsstopp wird eingeplant

3.2.1. Empfohlener Sicherheitsstopp

Bei jedem Tauchgang tiefer als 10 m [33 ft] zählt der Computer für den Sicherheitsstopp im Tiefenbereich zwischen 3 m und 6 m [10 ft - 20 ft] 3 Minuten lang rückwärts. Angezeigt wird dies durch das STOP-Zeichen und die Rückwärts-zählung (beginnend bei 3 Minuten bis 0) im mittleren Displayfeld, anstelle der Anzeige der Nullzeit (Abb. 3.9).

Der empfohlene Sicherheitsstopp wird, wie sein Name schon sagt, empfohlen. Wird er nicht durchgeführt, hat dies keine weiteren Auswirkungen auf das folgende Oberflächenintervall und die folgenden Tauchgänge.

3.2.2. Verbindlicher Sicherheitsstopp

Liegt die Aufstiegsgeschwindigtkeit kurzzeitig über 12 m/ Min. [40 ft/min] oder dauerhaft über 10 m/Min. [33 ft/min] bilden sich mehr Mikrobläschen als im Dekompressionsmodell vorgesehen. Das RGBM- Rechenmodell von Suunto reagiert darauf dahingehend, dass es für diesen Tauchgang einen verbindlichen Sicherheitsstopp vorschreibt. Die Dauer dieses Sicherheitsstopps richtet sich danach, wie hoch die Aufstiegsgeschwindigkeit überschritten wurde.

Das STOP- Zeichen erscheint auf der Anzeige. Sobald Sie sich im Bereich zwischen 6 m und 3 m [20 ft - 10 ft] befinden, erscheinen zusätzlich das CEILING-Symbol, die Anzeige der Tiefe, auf der der Stopp durchgeführt werden soll und die Zeitdauer des Stopps. Sie sollten solange nicht auftauchen, bis das Zeichen für den verbindlichen Sicherheitsstopp verschwindet (Abb. 3.13).

Die Zeit für den verbindlichen Sicherheitsstopp beinhaltet immer die 3 Minuten für den empfohlenen Sicherheitsstopp. Die Dauer des Sicherheitsstopps richtet sich danach, wie hoch die Aufstiegsgeschwindigkeit überschritten wurde.

Wenn das Zeichen für einen verbindlichen Sicherheitsstopp erscheint, dürfen Sie nicht in eine geringere Tiefe als 3 m [10 ft] auftauchen. Tun Sie dies, erscheint ein abwärts gerichteter Pfeil auf dem Display und ein akustischer Dauerton ertönt (Abb. 3.14). Sie sollten nun sofort auf die für den Sicherheitsstopp geforderte Tiefe oder etwas darunter abtauchen. Wenn Sie den Fehler korrigieren, beeinflusst dies nicht die Dekompressionsberechnungen für die folgenden Tauchgänge.

Verletzen Sie die Vorschriften zum verbindlichen Sicherheitsstopp weiterhin, wird die Berechnung der Gewebesättigung beeinflusst und die Nullzeit für den folgenden Tauchgang verkürzt sich. Sie sollten nun Ihre Oberflächenpause vor dem nächsten Tauchgang verlängern.

3.3. TAUCHEN MIT DEM ZOOP

Der ZOOP verfügt über zwei Betriebsarten, den AIR-Modus bei Verwendung normaler Pressluft und den Nitrox-Modus für Tauchgänge mit sauerstoffangereicherter Luft (EANx). Der Nitrox-Modus wird aktiviert durch MODE- SET- MODEL.

3.3.1. Haupttauchdaten

Der ZOOP bleibt bis zu einer Tiefe von 1,2 m [4 ft] im Oberflächenmodus. In grösserer Tiefe schaltet der Computer in den Tauchgangsmodus (Abb. 3.6).

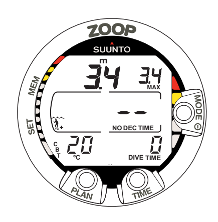


Abb. 3.6. Der Tauchgang hat gerade begonnen.

Alle Informationen des Displays werden in Abb. 3.6 dargestellt. Während eines Nullzeittauchgangs werden folgende Informationen angezeigt:

- die aktuelle Tiefe in Metern [ft]
- die Höhenanpassung auf der linken Seite des mittleren Fensters mit einem Wellen- und einem Bergsymbol (A0, A1 oder A2) (siehe Tabelle 3.4)
- die persönliche Anpassung auf der linken Seite des mittleren Fensters mit einem Taucher-Symbol und einem „+“ Zeichen (P0, P1 oder P2) (siehe Tabelle 3.5)
- die Wassertemperatur °C in Celsius [oder °F für Fahrenheit] unten links.
- die maximale Tiefe des Tauchgangs in Metern [ft], gekennzeichnet mit MAX
- die verstrichene Tauchzeit in Minuten, gekennzeichnet durch DIVE TIME in der unteren rechten Ecke.
- die aktuelle Nullzeit in Minuten im mittleren Fenster (NO DEC TIME); zusätzlich als Balkengrafik an der linken Seite des Displays. Die Berechnung basiert auf

den 5 Faktoren, die in Kapitel 6.1 „Grundlegende Funktionsweisen“ besprochen werden.
- Ein Achtung-Symbol, wenn ein Anstieg der Mikrobläschen vorhanden ist und die Oberflächenpause verlängert werden sollte (siehe Tabelle 3.3)

Alternativ wird durch Drücken des Kontaktes TIME folgendes angezeigt (Abb. 3.7):

- Die aktuelle Uhrzeit, gekennzeichnet durch TIME

HINWEIS! *Die Anzeige der Uhrzeit (TIME) wechselt im Tauchgangsmodus nach 5 Sekunden automatisch zur Anzeige der Tauchzeit DIVE TIME .*

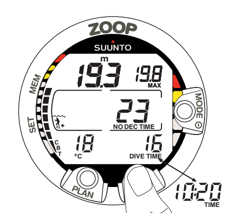


Abb. 3.7. Anzeige während des Tauchgangs. Die aktuelle Tiefe ist 19,3 m und die Nullzeit beträgt im Modus A0/P1 23 Minuten. Die maximal bei diesem Tauchgang erreichte Tiefe war 19,8 m, bisherige Tauchzeit ist 16 Minuten und die Wassertemperatur beträgt 18°C [64°F]. Nach Drücken des TIME-Kontakts wird die aktuelle Uhrzeit 10:20 [10:20 am] für 5 Sekunden angezeigt.

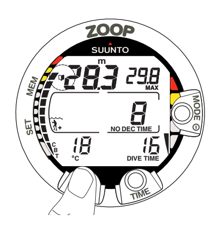


Abb. 3.8. Hinterlegen eines Lesezeichens. Ein Lesezeichen wird im Profilspeicher während des Tauchgangs eingetragen, indem der PLAN-Kontakt gedrückt wird. Beachten Sie das Logbuchsymbol, links neben der Tiefe.

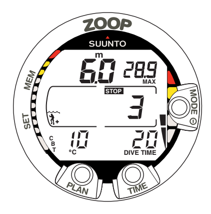


Abb. 3.9. 3-minütiger empfohlener Sicherheitsstopp.

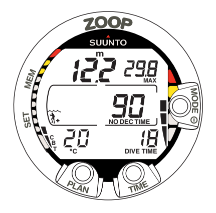


Abb. 3.10. Aufstiegs-geschwindigkeitsanzeige. Drei Segmente.

3.3.2. Lesezeichen/Memo-Zeichen

Es besteht die Möglichkeit, während des Tauchgangs ein Memo-Zeichen zu hinterlegen. Als blinkendes Logbuchsymbol erscheint dieses Logbuchzeichen, wenn Sie sich das Tauchgangsprofil auf dem ZOOP- Display ansehen. Um ein Lesezeichen während des Tauchgangs zu hinterlegen, drücken Sie den PLAN- Kontakt (Abb. 3.8).

3.3.3. Verbrauchte Nullzeit-„Consumed Bottom Time (CBT)“

Die verbrauchte Nullzeit wird auch grafisch mit Hilfe der Multifunktions- Balkenanzeige an der linken Seite des Displays dargestellt (Abb. 3.7 und 3.8). Wenn die Nullzeit unter 200 Minuten sinkt, erscheint der erste (unterste) Balken in der Anzeige.Je mehr Stickstoff von Ihrem Körper aufgenommen wird, desto mehr Balken erscheinen.

Weiße Bereich – Aus Sicherheitsgründen empfiehlt Suunto so zu tauchen, dass sich die Balken immer im grünen Bereich befinden. Weitere Segmente erscheinen im grünen Bereich, wenn die Nullzeit 100, 80, 60, 50, 40, 30 und 20 Minuten unterschreitet.

Gelber Bereich – Wenn der gelbe Bereich erreicht wird, beträgt Ihre Nullzeit weniger als 10 oder 5 Minuten und Sie tauchen sehr nahe am Dekompressionsbereich. Sie sollten jetzt Ihren Aufstieg beginnen.

Roter Bereich – Wenn alle Balken angezeigt werden (roter Bereich) ist Ihre Nullzeit abgelaufen und Ihr Tauchgang wird ein dekompressionspflichtiger Tauchgang. (siehe Kapitel 3.3.5 „Dekompressionstauchgänge“).

3.3.4. Aufstiegsgeschwindigkeitsanzeige

Die Aufstiegsgeschwindigkeit wird grafisch an der rechten Seite des Displays wie folgt dargestellt:

TABELLE 3.2. AUFSTIEGSGESCHWINDIGKEITSANZEIGE

Aufstiegsgeschwindig-keitsanzeige	**Entsprechende Aufstiegsgeschwindigkeit**	**Beispiel in Abb.**
Kein Balken	Unter 4 m/ min [13 ft/min]	3.7
Ein Balken	4 – 6 m/ min [13 – 20 ft/ min]	3.8
Zwei Balken	6 – 8 m/ min [20 – 26 ft/ min]	3.9
Drei Balken	8 – 10 m/ min [26—– 33 ft/ min]	3.10
Vier Balken	10 – 12 m/ min [33—– 39 ft/ min]	3.11
Vier Balken, blinkendes SLOW, blinkende Tiefen-anzeige, STOP und akustischer Alarm	Über 12 m/ min [39 ft/ min] oder permanent über 10 m/ min [33 ft/ min]	3.12

Wenn die maximal erlaubte Aufstiegsgeschwindigkeit überschritten wird, erscheint das fünfte SLOW-Segment, die STOP-Meldung und die Tiefenanzeige beginnen zu blinken, was darauf hinweist, dass die maximal erlaubte Aufstiegsge-schwindigkeit permanent überschritten wurde oder dass die momentane Aufstiegsgeschwindigkeit sich über dem erlaubten Maximalwert befindet.

Immer wenn SLOW-Warnung und STOP-Zeichen erscheinen (Abb. 3.12), sollten Sie unverzüglich Ihren Aufstieg verlangsamen. Bei Erreichen einer Tiefe zwischen 6 m

und 3 m [20 ft - 10 ft] werden Sie darauf aufmerksam gemacht, einen verbindlichen Sicherheitsstopp (STOP- und Deko-Stufen-Symbol/CEILING erscheinen) durchzuführen. Warten Sie in der Tiefe bis die Meldung erlischt (Abb. 3.13). Sie dürfen nicht flacher als 3 m [10 ft] tauchen bis die Anzeige für den verbindlichen Sicherheitsstopp erlischt.

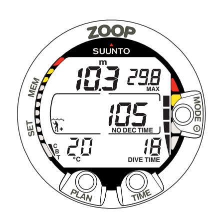


Abb. 3.11. Aufstiegs-geschwindigkeitsanzeige: Maximal erlaubte Auftstiegsgeschwindigkeit. 4 Segmente.

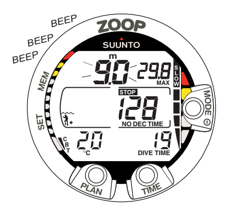


Abb. 3.12. Aufstiegs-geschwindig-keitsanzeige. Blinkende Tiefenanzeige. SLOW und 4 Segmente werden angezeigt mit einem akustischen Alarm: Aufstiegsgeschwindigkeit liegt über 10 m/Min [33 ft/ min]. Dies ist ein Hinweis, die Geschwindigkeit zu reduzieren. Das STOP-Symbol erscheint, weil Sie einen vorgege-benen Sicherheitsstopp in einer Tiefe von 6 m durchführen sollten.

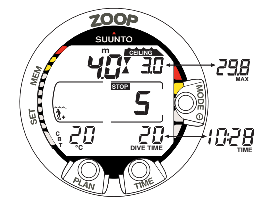


Abb. 3.13. Verbindlicher Sicherheitsstopp. Sie werden aufgefordert, einen verbindlichen Sicherheitsstopp in einem Tiefenbereich zwischen 6 m und 3 m [20 ft - 10 ft] durchzuführen. Durch Drücken von TIME erscheint die alternative Anzeige.



WARNUNG *Überschreiten Sie nie die maximale aufstiegsgeschwin-digkeit! Zu schnelles Aufsteigen erhöht die Gefahr eines Dekompressionsunfalls. Sie sollten immer die verbindlichen*

und empfohlenen Sicherheitsstopps einhalten, nachdem Sie die maximal empfohlene Aufstiegsgeschwindigkeit überschritten haben. Eine Nichtbeachtung des verbindlichen Sicherheitsstopps wird die Dekompressionsberechnung der nächsten Tauchgänge beeinflussen.

3.3.5. Dekompressions-tauchgänge

Wenn die Anzeige NO DEC TIME „0“ anzeigt, wird Ihr Tauchgang ein Dekompressionstauchgang, d.h. Sie müssen einen oder mehrere Dekompressionsstopps auf Ihrem Weg zur Oberfläche einhalten. Die Anzeige NO DEC TIME wird durch die Bezeichnung ASC TIME ersetzt und die Anzeige der maximalen Tiefe wird durch den Hinweis CEILING (= Deko- Stufe) und einen aufwärts gerichteten Pfeil ersetzt(Abb. 3.15).

Wenn Sie während eines Tauchgangs die Nullzeit überschreiten, stellt Ihnen Ihr Tauchcomputer die notwendigen Informationen für einen Dekompressionstauchgang zur Verfügung. Anschliessend liefert das Instrument die Informationen für Oberflächenintervall und Wiederholungstauchgänge.

Anstatt Ihnen feste Tiefen für die Dekompression vorzugeben, erlaubt Ihnen Ihr Tauchcomputer den Dekompressionsvorgang in einem variablen Tiefenbereich durchzuführen (kontinuierliche Dekompression).

Die Aufstiegszeit (ASC TIME = Ascent Time) ist die minimale Zeit, welche zum Erreichen der Oberfläche bei einem Dekompressionstauchgang notwendig ist. Sie beinhaltet:

- die benötigte Zeit, um zur Deko-Stufe mit einer Geschwindigkeit von 10 m/Min [33 ft/min] aufzutauchen plus
- die auf der Deko-Stufe benötigte Zeit. Angenommen wird dabei die geringstmögliche Tiefe plus
- die Zeit, die der Taucher für den verbindlichen Sicherheitsstopp benötigt (falls ein solcher notwendig ist) plus
- den empfohlenen Sicherheitsstopp von 3 Minuten plus
- die Zeit, die man zum Erreichen der Oberfläche benötigt.

WARNUNG *IHRE TATSÄCHLICHE AUFSTIEGSZEIT KANN LÄNGER SEIN ALS VOM COMPUTER ANGEZEIGT! Die Aufstiegszeit erhöht sich, wenn:*

- Sie in der Tiefe bleiben
- Sie langsamer als 10 m/Min [33 ft/min]
- aufsteigen oder
- Sie Ihren Deko-Stopp tiefer als
- vorgegeben durchführen.

Diese Faktoren erhöhen ausserdem den Luftbedarf, welchen Sie zum Aufstieg benötigen.

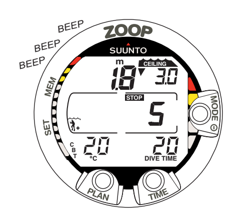


Abb. 3.14. Nicht eingehaltener verbindlicher Sicherheitsstopp. Ein abwärts gerichteter Pfeil und ein akustischer Alarm signali-sieren, dass Sie auf die für den Sicherheitsstopp vorgegebene Tiefe abtauchen sollen.

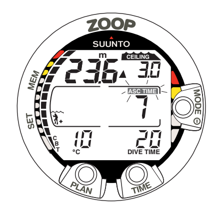


Abb. 3.15. Dekompres-sions-tauchgang unterhalb der Dekompres-sionsgrenze. Der aufwärts gerichtete Pfeil und die blinkende Anzeige ASC TIME weisen Sie darauf hin, aufzusteigen. Die minimale Aufstiegszeit beinhaltet den Sicherheitsstopp und beträgt 7 Minuten. Die Deko-Stufe liegt bei 3 m [10 ft] .

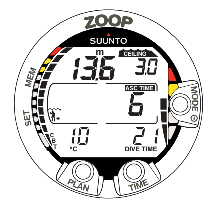


Abb. 3.16. Dekompres-sions-tauchgang oberhalb der Dekompression-sgrenze. Der aufwärts gerichtete Pfeil ist verschwunden und ASC TIME blinkt nicht mehr, d.h. Sie befinden sich im Dekompres-sionsbereich.

DEKOMPRESSIONSSTUFE, DEKOMPRESSIONSZONE, DEKOMPRESSIONSGRENZE UND DEKOMPRESSIONSBEREICH

Für die Dekompression ist es wichtig, dass Sie die Bedeutung der Begriffe „Dekompressionsstufe“, „Dekompressionsgrenze“ und Dekompressionsbereich” kennen (Abb. 3.19):

- Die Dekompressionsstufe ist die geringste Tiefe zu der Sie auftauchen dürfen, wenn Sie dekomprimieren. In dieser Tiefe, oder tiefer, müssen Sie einen oder mehrere Dekompressionsstopps durchführen.
- Die Dekompressionszone ist der optimale Bereich für eine Dekompression. Es ist der Tiefenbereich zwischen der Deko-Stufe und 1,8 m [6 ft] unterhalb davon.
- Die Dekompressionsgrenze ist die grösste Tiefe, die Sie zur Dekompression aufsuchen dürfen. Die Dekompression beginnt, wenn Sie die Deko-Grenze während des Aufstiegs passieren.
- Der Dekompressionsbereich umfasst den Tiefenbereich zwischen Deko-Grenze und Deko-Stufe. Innerhalb dieses Bereichs findet eine Dekompression statt. Allerdings ist es wichtig, sich darüber im klaren zu sein, dass die Dekompression in der Nähe der Dekompressionsgrenze nur sehr langsam stattfindet.

Die Tiefe der Deko-Stufe und der Deko-Grenze hängt von Ihrem Tauchprofil ab. Die Dekompressionsstufe wird gering sein, wenn Sie gerade dekompressionspflichtig geworden sind. Verbleiben Sie jedoch in der Tiefe, verschiebt sich die Deko-Stufe nach unten und die Aufstiegszeit erhöht sich. Ebenso können sich Dekompressionsgrenze und Deko-Stufe nach oben verändern während Sie dekomprimieren.

Wenn die See rauh ist, kann es sehr schwierig sein, eine konstante Tiefe nahe der Oberfläche einzuhalten. In diesem Fall ist es ratsam einen zusätzlichen Abstand zur

Deko- Stufe einzuhalten, um sicher zu gehen, dass die Wellen Sie nicht über die Deko-Stufe hinaus anheben. Suunto empfiehlt eine Dekompression tiefer als 4 m [13 ft], auch wenn eine Deko-Stufe in geringerer Tiefe angegeben wird.

HINWEIS! *Die Dekompressionsphase ist unterhalb der vorgegebenen Deko-Stufe länger und der Luftverbrauch beim Dekomprimieren höher.*

WARNUNG *TAUCHEN SIE NIEMALS OBERHALB EINER EINZUHALTENDEN DEKO-STUFE! Sie dürfen nie über einer einzuhaltenden Dekompressionsstufe tauchen. Um keinen Fehler zu machen, sollten Sie sich deshalb bei der Dekompression etwas unterhalb der Deko-Stufe aufhalten.*

ANZEIGE UNTERHALB DER DEKOMPRESSIONSGRENZE

Die **blinkende** Anzeige **ASC TIME** und ein aufwärts gerichteter Pfeil weisen Sie darauf hin, dass Sie sich unterhalb der Dekompressionsgrenze aufhalten (Abb. 3.15). Sie sollten sofort mit Ihrem Aufstieg beginnen. Die Deko-Stufe wird Ihnen in der rechten oberen Ecke, die minimale Aufstiegszeit auf der rechten Seite des mittleren Displayfensters angezeigt.

ANZEIGE OBERHALB DER DEKOMPRESSIONSGRENZE

Wenn Sie die Deko-Grenze erreichen, hört die Anzeige ASC TIME auf zu blinken und der aufwärts gerichtete Pfeil verschwindet (Abb. 3.16). Die Dekompression beginnt nun, jedoch sehr langsam. Sie sollten Ihren Aufstieg daher fortsetzen.

ANZEIGE INNERHALB DER DEKOMPRESSIONSZONE

Wenn Sie die Dekompressionszone erreichen, zeigt die Anzeige zwei gegeneinander gerichtete Pfeile („Sanduhr“, Abb. 3.17). Steigen Sie nicht weiter auf.

Während der Dekompression zählt die Anzeige ASC TIME die Minuten nach Null. Die nächsthöhere Deko- Stufe kann aufgesucht werden, sobald Ihnen dies angezeigt wird. Sie dürfen nur auftauchen, wenn die Aufstiegszeit des vorgegebenen Sicherheitsstopps den Wert Null erreicht hat und durch die Anzeige NO DEC TIME ersetzt wird und die Anzeige CEILING verschwindet.

ANZEIGE ÜBER DER DEKOMPRESSIONSSTUFE

Wenn Sie oberhalb der Deko-Stufe tauchen, erscheint ein abwärts gerichteter Pfeil und ununterbrochenes Piepen ist hörbar (Abb. 3.18). Zusätzlich erscheint eine blinkende Fehlerwarnung „Er“, welche Sie darauf aufmerksam macht, dass Sie nur drei Minuten Zeit haben, dieses Fehlverhalten rückgängig zu machen. Sie müssen sofort auf die vorgeschriebene Dekompressionsstufe abtauchen.

Falls Sie die Dekompression weiterhin unterlassen, wechselt der Tauchcomputer in einen permanenten Fehlermodus (ERROR MODE). In diesem Modus kann das Instrument nur als Tiefenmesser und Uhr benutzt werden. Sie dürfen innerhalb der nächsten 48 Stunden nicht tauchen. Schlagen Sie auch in Kapitel 3.8 „Fehleranzeigen“ nach.

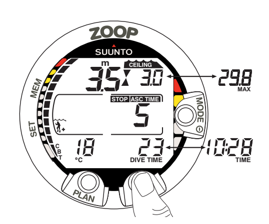


Abb. 3.17. Dekompres-sions-tauchgang innerhalb der Dekompressionszone. Zwei gegeneinander gerichtete Pfeile (Sanduhr) erscheinen. Sie befinden sich im optimalen Deko-Bereich in 3,5 m [11 ft] Tiefe und Ihre minimale Aufstiegszeit beträgt 5 Minuten. Durch Drücken des TIME-Kontaktes können Sie die maximale Tiefe, Uhrzeit und Temperatur ablesen.

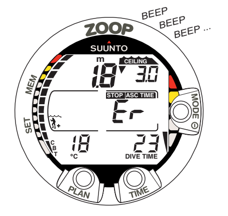


Abb. 3.18. Dekompres-sions-tauchgang oberhalb der Dekompressionsstufe. Beachten Sie den abwärts gerichteten Pfeil und die „Er“- Warnung. Ausserdem hören Sie einen akustischen Alarm. Sie sollten sofort (innerhalb von 3 Minuten) mindestens auf die vorgeschriebene Deko-Stufe abtauchen.

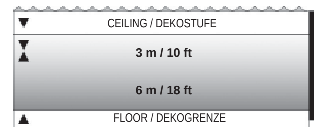


Abb. 3.19. Dekompres-sionsstufe und Dekompressionsgrenze. Bereich des empfohlenen und verbindlichen Sicherheitsstopps zwischen 6 m und 3 m [20 ft-10 ft].

3.4. TAUCHEN MIT SAUERSTOFFANGEREICHERTER LUFT (NITROX)

3.4.1. Vor dem Tauchgang

Dieser Tauchcomputer kann sowohl für das Tauchen mit Pressluft (Air- Modus) als auch zum Tauchen mit sauerstoffangereicherter Luft (EANx) (Nitrox-Modus) verwendet werden. Wenn Sie für Nitrox ausgebildet sind und Sie Nitrox-Tauchgänge planen, empfiehlt Suunto, dass sie den Computer permanent im Nitrox-Modus belassen. Der Nitrox-Modus wird eingestellt durch MODE- SET- MODEL (siehe auch Kapitel 4.2 Einstellungsmodus)

Beim Betrieb des Computers im Nitrox-Modus muss der Sauerstoffprozentsatz der verwendeten Tankfüllung korrekt eingegeben werden, damit der Computer korrekte Sauerstoff- und Stickstoffberechnungen durchführen kann. Das Rechenmodell des Computers passt sich den eingegebenen Werten für den Sauerstoffanteil und den maximalen Sauerstoffpartialdruck an. Berechnungen, welche auf sauerstoffangereicherter Luft basieren, haben längere Nullzeiten und geringere maximal erlaubte Tiefen zur Folge. Im Nitrox-Modus erfolgt die Tauchgangsplanung und Tauchgangssimulation nach den Werten für den Sauerstoffanteil und den maximalen Sauerstoffpartialdruck, die eingegeben worden sind.

 **HINWEIS** *Tauchen Sie nicht mit einer Nitrox-Tauchflasche, bei der Sie sich nicht persönlich vom Sauerstoffanteil überzeugt haben und die Werte in Ihren Computer eingegeben haben. Fehler bei der Gasanalyse und*

der Eingabe der O2 %-Werte in Ihren Tauchcomputer haben eine fehlerhafte Tauchgangsplanung zur Folge.

HINWEIS *Der Tauchcomputer akzeptiert bei der Eingabe des Sauerstoffanteils nur ganzzahlige Werte: Runden Sie diesen Wert niemals auf !! Ein Sauerstoffanteil von 31,8 % soll daher mit 31 % eingegeben werden. Das Aufrunden verursacht demnach eine Unterschlagung von Stickstoff und beeinflusst damit die Dekompressionsberechnung, welche wiederum das Risiko eines Deko-Unfalls erhöht. Wenn Sie ein mehr konservativeres Berechnungsmodell verwenden wollen, benutzen sie die persönlichen Einstellungen oder reduzieren Sie die Einstellung des* PO_2.

HINWEIS! *Als Sicherheitsmassnahme werden die Sauerstoffberechnungen im ZOOP mit einem Sauerstoffprozentsatz 1 % + eingestellter O2 %-Wert durchgeführt.*

STANDARD NITROX - EINSTELLUNGEN

Im Nitrox-Modus liegt die Standardeinstellung bei 21 % O_2 (Pressluft). Diese Einstellung bleibt solange bestehen, bis ein anderer Wert eingegeben wird (22 % - 50 %).

Wird der Computer nicht eingesetzt, behält er den manuell eingegebenen Sauerstoffanteil ca. 2 Stunden lang, danach kehrt er wieder zur Standardeinstellung von 21 % O_2 zurück.

Der voreingestellte Wert des maximalen Sauerstoffpartialdruckes ist 1,4 bar. Diesen können Sie im Bereich zwischen 1,2 bis 1,6 bar wählen.

3.4.2. Sauerstoff-Anzeige

Im Nitrox-Modus erscheint die Nitrox- Anzeige mit allen erforderlichen Informationen und der Anzeige NITROX, nachdem der Tauchcomputer aktiviert wurde. Der Tauchgangsplanungsmodus zeigt im Nitrox- Betrieb folgendes (Abb. 3.20):

- den Sauerstoffanteil in Prozent, dargestellt durch O_2 %, im linken Bereich des mittleren Fensters
- den eingestellten Sauerstoffteildruck mit PO_2, in der oberen rechten Ecke des Displays
- die maximal erlaubte Tiefe basierend auf den oben genannten eingegebenen Werten in der oberen linken Ecke
- der Sauerstofftoleranzbereich (OLF = Oxygen limit fraction) (Wert bis O_2-Vergiftung) wird mittels einer Balkenskala an der linken Seite der Anzeige darg-estellt (anstelle der CBT).

Im DIVE-Modus werden der Sauerstoffanteil in %, gekennzeichnet durch O_2 %, und der momentane Sauerstofftoleranzbereich, gekennzeichnet durch den OLF-Balken, dargestellt (Abb. 3.21 und Abb. 3.22). Während des Tauchgangs wird ausserdem anstelle der maximalen Tiefe in der oberen rechten Ecke der Sauerstoffteildruck durch PO_2 angezeigt, wenn der Teildruck grösser als 1,4 bar bzw. grösser als der eingestellte Maximalwert ist (Abb. 3.23).

Wenn man den TIME-Kontakt während eines Ni-trox-Tauchgangs drückt, erscheint eine alternative Anzeige, welche folgendes enthält (Abb. 3.24):

- die aktuelle Uhrzeit
- die CBT (verbrauchte Nullzeit in Balkenform)
- Maximaltiefe (während eines dekompressionspflichtigen Tauchgangs)

Nach 5 Sekunden kehrt die Anzeige automatisch wieder zur ersten Anzeige zurück.

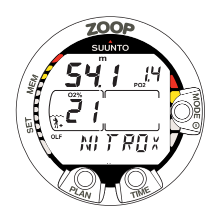


Abb. 3.20. Nitrox-Anzeige. Die maximale Tiefe basierend auf den Einstellungen O_2 % (21 %) und PO_2 (1,4 bar) beträgt 54,1 m [177 ft].

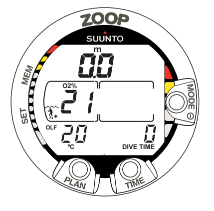


Abb. 3.21. Oberflächen-anzeige im Nitrox-Modus.

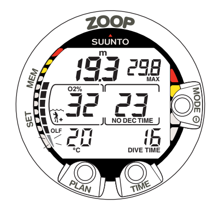


Abb. 3.22. Tauchen im Nitrox-Modus. O_2 % ist auf 32 % eingestellt.

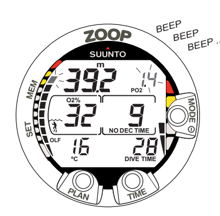


Abb. 3.23. Sauer-stoffpartial-druck und OLF-Anzeige. Ein akustischer Alarm ertönt, weil der Sauerstoff-partialdruck grösser als 1,4 bar ist, bzw. weil der eingestellte Wert und der Sauerstoffgrenz-bereich (OLF) 80 % erreicht haben.

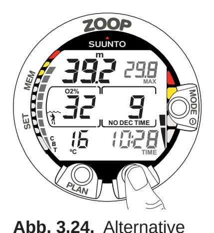


Abb. 3.24. Alternative Anzeige. Nach Drücken des TIME-Kontakts werden die aktuelle Uhrzeit, die maximale Tiefe, Wassertemperatur, CBT und O_2 % angezeigt.

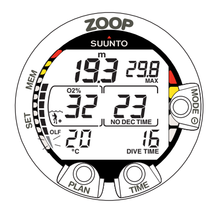


Abb. 3.25. OTU % erreicht die CNS %-Grenze. Das unterste Segment beginnt zu blinken.

3.4.3. Sauerstoffgrenzbereich (OLF=Oxygen Limit Fraction)

Zusätzlich zur Stickstoffsättigung gibt Ihnen der Tauchcomputer den Wert der Sauerstoffsättigung an, wenn der Nitrox-Modus eingestellt ist. Diese Berechnungen beinhalten aber komplett eigene Funktionen.

Der Tauchcomputer berechnet separat die Sauer-stofftoxizität des zentralen Nervensystems (CNS) und die pulmonale Sauerstofftoxizität, letztere unter Hinzunahme der Sauerstoff-Toleranzwerte (OTU=Oxygen Tolerance Unit). Beide Bereiche werden berücksichtigt, so dass die maximale Sättigung als 100 % ausgedrückt wird.

Der Sauerstoffgrenzbereich (OLF) wird mit Hilfe von 11 Segmenten dargestellt, jedes der 11 Segmente steht für 10 %. Der Bereich, der am nächsten zur Grenze steht, wird angezeigt. Wenn der OTU %-Wert den CNS %-Wert erreicht oder überschreitet, blinkt zusätzlich das unterste Segment (Abb.3.25.). Die Berechnungen der Sauerstofftoxizität basieren auf den Faktoren, die in Abschnitt 6.3 „Sauerstoffsättigung" beschrieben werden.

3.5. ANZEIGEN AN DER OBERFLÄCHE

3.5.1. Oberflächenpause

Das Tauchen in einer Tiefe geringer als 1,2 m [4 ft] versetzt den Tauchcomputer vom Tauchmodus in den Oberflächenmodus, welcher die folgenden Informationen beinhaltet (Abb. 3.26):

- maximale Tiefe des letzten Tauchgangs in m [ft]
- aktuelle Tiefe in m [ft]
- die Flugwarnung, angezeigt durch ein Flugzeugsymbol (Tabelle 3.3)
- die eingestellte Höhenanpassung
- die eingestellte persönliche Anpassung

- das ACHTUNG-Symbol symbolisiert den Hinweis, dass Sie Ihre Oberflächenpause verlängern sollten (Tabelle 3.3)
- den STOP-Hinweis 5 Minuten lang, wenn ein verbindlicher Sicherheitsstopp nicht beachtet wurde
- „Er“, wenn eine Dekompressionsstufe nicht beachtet wurde (= Error-Modus) (Abb. 3.29, Tabelle 3.3)
- die aktuelle Wassertemperatur in °C [oder °F]
- die Tauchzeit des letzten Tauchgangs in Minuten, dargestellt als DIVE TIME

Alternative Anzeige, wenn der TIME-Kontakt ein- oder zweimal gedrückt wird:
- die aktuelle Uhrzeit, angezeigt durch TIME, anstelle der DIVE TIME
- die Oberflächenpause in Stunden und Minuten (getrennt durch einen Doppelpunkt) (Abb. 3.27)
- die Entsättigungs-/Flugverbotszeit wird in Stunden und Minuten neben dem Flugzeugsymbol in der Mitte des Displays angezeigt (Abb. 3.28).

Im Nitrox-Modus werden ausserdem folgende Informationen angezeigt:
- der Sauerstoffanteil durch O_2 % im linken Bereich des mittleren Fensters
- die aktuelle Sauerstoffsättigung, angezeigt durch OLF-Balkenskala an der linken Seite der Anzeige

3.5.2. Tauchgangsnumerierung

Mehrere Tauchgänge gehören zu einer Serie von Wiederholungstauchgängen, wenn der Computer zwischen den Tauchgängen weiterhin die Entsättigung berechnet. Innerhalb einer jeden Tauchgangsserie wird jedem Tauchgang eine Nummer gegeben. Der erste Tauchgang der Tauchgangsserie wird als Nummer 1, der zweite als 2, der dritte als 3 usw. numeriert.

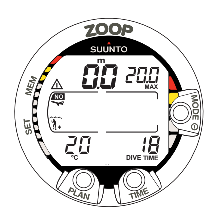


Abb. 3.26. Anzeige im Oberflächenmodus. Sie haben einen 18- minütigen Tauchgang durchgeführt, dessen maximale Tiefe 20,0 m [66 ft] betrug. Ihre aktuelle Tiefe ist 0,0 m [0 ft]. Das Flugverbots-Symbol zeigt, dass Sie nicht fliegen sollten und das ACHTUNG-Symbol weist Sie darauf hin, dass Sie Ihre Oberflächenpause wegen des Auftretens von Mikrobläschen verlängern sollten.

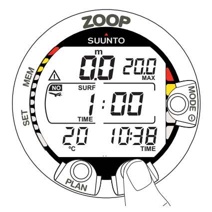


Abb. 3.27. Oberflächen-intervall. Dauer der Oberflächenpause. Durch Drücken des TIME-Kontaktes wird die Dauer der Oberflächenpause dargestellt.

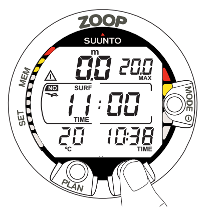


Abb. 3.28. Oberflächen-intervall, Flugwarnung. Ein zweimaliges Drücken des TIME-Kontaktes zeigt die Zeit bis zum Ablauf der Flugverbotszeit an, symbolisiert durch ein Flugzeug.

TABELLE 3.3. WARNSYMBOLE

Angezeigtes Symbol	Bedeutung
⚠	ACHTUNG-Symbol – Verlängern der Oberflächen-Pause
Er	Nicht eingehaltene Dekompressions-Stufe
NO	Flugwarnung

Wenn Sie innerhalb von 5 Minuten wieder abtauchen, interpretiert dies der ZOOP als eine Weiterführung des vorangegangenen Tauchgangs. Das Tauchgangs-Display erscheint wieder, die Tauchgangs (DIVE)-Nummer bleibt unverändert und die Tauchzeit (DIVE TIME) wird fortgesetzt. Nachdem Sie sich 5 Minuten an der Oberfläche aufgehalten haben, wird der Tauchgang als beendet angesehen und ein folgender Tauchgang wird als Wiederholungstauchgang gewertet, d.h. der Tauchgangs-Zähler erhöht seinen Wert um 1.

3.5.3. Fliegen nach dem Tauchen

Die Flugverbotszeit wird im mittleren Fenster neben dem Flugzeugsymbol angezeigt. Fliegen oder das Aufsuchen grösserer Höhe sind solange nicht erlaubt, bis das Flugzeug nicht mehr in der Anzeige erscheint.

HINWEIS! *Das Flugzeugsymbol wird im Stand-By-Modus nicht gezeigt. Sie sollten immer Ihren Computer aktivieren und die Anzeige überprüfen, bevor Sie fliegen.*

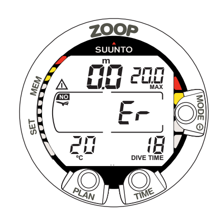
Die Flugverbotszeit beträgt immer mindestens 12 Stunden oder ist äquivalent der sog. Entsättigungszeit (falls diese mehr als 12 Stunden beträgt).

Im permanenten Fehlermodus und im Tiefenmesser-Modus beträgt die Flugverbotszeit 48 Stunden.

Zu Flugverbotszeiten empfiehlt Divers Alert Network (DAN) folgendes.

- Vor dem Flug in einem normalen Jetflugzeug (Kabinendruck entspricht einer Höhe von ca. 2400 m [8000 ft]) sollte eine Oberflächenpause von mindes-tens 12 Stunden eingehalten werden, damit der Taucher genügend entsättigt ist.
- Taucher, die über mehrere Tage mehrere Tauchgänge durchgeführt oder dekompressionspflichtige Tauchgänge absolviert haben, sollten ein verlängertes Oberflächenintervall von mehr als 12 Stunden vor dem Flug einhalten. Laut UHMS (Undersea and Hyperbaric Medical Society) sollen Taucher, welche mit normaler Pressluft getaucht sind und keine Symptome einer Dekompressionskrankheit aufweisen, frühestens 24 Stunden nach dem letzten Tauchgang mit einem normalen Jetflugzeug (Kabinendruck entspricht einer Höhe von ca. 2400 m [8000 ft]) fliegen. Die einzigen beiden Ausnahmen diese Regel betreffend sind:

- Ein Taucher, dessen Grundzeit (Tauchzeit) innerhalb der letzten 48 Stunden weniger als 2 Stunden betragen hat, sollte eine Oberflächenpause von 12 Stunden einhalten, bevor er fliegt.
- Fliegen nach einem dekompressionspflichtigen Tauchgang sollte frühe-stens nach 24 Stunden, besser nach 48 Stunden erfolgen.
- Suunto empfiehlt, dass sowohl die Empfehlungen des DAN und des UHMS als auch die Anzeige des Tauchcomputers beachtet werden sollen, damit der Flug unter sicheren Bedingungen durchgeführt werden kann.




ACHTUNG-Symbol

Er Nicht eingehaltene Dekompressions-Stufe


Flugwarnung

Abb. 3.29. Oberflächenmodus nach Nichtbeachten einer Dekompressionsstufe. Das „Er“- Symbol wird gezeigt, weil Sie eine Dekompressionsstufe länger als 3 Minuten nicht beachtet haben. Sie dürfen innerhalb der nächsten 48 Stunden nicht fliegen.

3.6. AKUSTISCHE UND OPTISCHE ALARME

Der Tauchcomputer ist mit akustischen und optischen Alarmen ausgestattet, um Ihnen anzuzeigen, dass wichtige Grenzen erreicht sind oder um voreingestellte Alarme zu geben.

Ein kurzer einzelner Signalton ertönt, wenn:

- der Tauchcomputer aktiviert wird.
- der Tauchcomputer automatisch in den Zeitmodus zurückkehrt.

Drei einzelne Signaltöne ertönen im 2-Sekunden-Intervall, wenn:

- die Nullzeit abgelaufen ist und der Tauchgang ein dekompressionspflichtiger Tauchgang wird. Ein aufwärts gerichteter Pfeil und die blinkende Aufstiegszeitanzeige ASC TIME erscheinen (Abb. 3.15).

Ununterbrochene Signaltöne ertönen für 5 Sekunden, wenn:

- die maximal erlaubte Aufstiegsgeschwindigkeit von 10 m/Min. [33 ft/min] überschritten wird. Die SLOW- und STOP-Anzeige erscheint (Abb. 3.12).
- ein verbindlicher Sicherheitsstopp nicht eingehalten wird. Zusätzlich erscheint ein abwärts gerichteter Pfeil (Abb. 3.14).
- die vorgeschriebene Dekompressionstiefe unterschritten wird. Eine Fehlermeldung „Er" und ein abwärts gerichteter Pfeil erscheinen. Sie sollten sofort auf die vorgeschriebene Dekompressionstiefe, oder etwas darunter, abtauchen. Andernfalls schaltet der Computer nach 3 Minuten in den permanenten Fehlermodus, was durch die dauerhafte Anzeige des „Er" dargestellt wird (Abb. 3.18).

Sie können zusätzlich benutzerdefinierte Alarme vor dem Tauchgang einstellen. Benutzerdefinierbare Alarme können gesetzt werden für maximale Tiefe, Tauchzeit und Zeit. Der Alarm ertönt, wenn:

- die eingestellte Maximaltiefe erreicht ist
- 24 Sekunden lang oder bis ein Knopf gedrückt wird ertönt ein ununterbrochener Ton.
- die Anzeige der maximalen Tiefe blinkt solange bis die aktuelle Tiefe den voreingestellten Wert unterschreitet.
- die eingestellte Tauchzeit erreicht ist
- 24 Sekunden lang oder bis ein Knopf gedrückt wird ertönt eine Tonserie.
- die Anzeige der Tauchzeit blinkt eine Minute lang, wenn vorher nicht ein Knopf gedrückt wurde.

SAUERSTOFFWARNUNGEN IM NITROX-MODUS
Drei doppelte Signaltöne ertönen für 5 Sekunden, wenn:

- der OLF-Balken (Anzeige der Sauerstofftoleranz) 80 % erreicht hat. Die Segmente, die über dem Wert von 80 % liegen, beginnen zu blinken. (Abb. 3.23)
- der OLF-Balken (Sauerstofftoleranz) 100 % erreicht hat.

Das Blinken der Segmente oberhalb von 80 % hört auf, wenn die Sauerstoffsättigung nicht weiter ansteigt. Zu diesem Zeitpunkt ist der Sauerstoffpartialdruck geringer als 0,5 bar.

Ununterbrochene Signaltöne ertönen für 3 Minuten, wenn:

- der voreingestellte Sauerstoffteildruck und die äquivalente Tiefengrenze erreicht werden. Die Anzeige der maximalen Tiefe wird durch den blinkenden PO_2-Wert ersetzt. Sie sollten sofort über die PO_2-Tiefengrenze auftauchen (Abb. 3.23).

⚠ **WARNUNG** *WENN DER SAUERSTOFFGRENZBEREICH ERREICHT WIRD (OLF BLINKT IN DER ANZEIGE), MÜSSEN SIE SOFORT AUFTAUCHEN BIS DIE WARNUNG NICHT MEHR BLINKT! Ein Ignorieren dieser Warnung kann zu einer raschen Sauerstoffvergiftung und damit zu Unfall oder Tod führen.*

3.7. BERGSEE-TAUCHGÄNGE UND PERSÖNLICHE ANPASSUNG

Der Tauchcomputer kann zum einen für das Tauchen in Bergseen eingestellt werden, zum anderen kann das Rechenmodell zur Berechnung der Stickstoffsättigung konservativer gestaltet werden.

3.7.1. Höhenanpassung

Wenn Sie das Instrument für die entsprechende Höhe programmieren wollen, müssen Sie aus der Tabelle 3.4 den richtigen Höhenwert wählen. Nun passt der Computer sein Rechenmodell der ausgewählten Höhe an, d.h. je grösser die Höhe, desto kürzer die Nullzeit (siehe Kapitel 6.1 „Grundlegende Funktionsweisen“, Tabellen 6.1 und 6.2).

TABELLE 3.4. HÖHENBEREICHE

Höhen-wahl	**Anzeigen-symbole**	**Höhen-bereich**
A0		0 - 300 m [0 - 1000 ft]
A1		300 - 1500 m [1000 - 5000 ft]
A2		1500 - 3000 m [5000 - 10000 ft]

Die gewählte Einstellung wird durch Bergsymbole dargestellt (A0, A1 = ein Berg, oder A2 = zwei Berge). Kapitel 4.2.4. „Einstellung der persönlichen Anpassung" beschreibt, wie die Höhenwahl vorgenommen wird.

Beim Aufsuchen grösserer Höhen muss sich der Körper zunächst den veränderten Luftdruckbedingungen und dem damit veränderten Lösungsverhältnis von Stickstoff im Blut anpassen. Daher sollte vor einem Tauchgang eine Akklimatisierungszeit von mindestens 3 Stunden eingehalten werden.

3.7.2. Persönliche Anpassung

Faktoren, welche zusätzlich zu einer Dekompressionserkrankung führen können, variieren von Taucher zu Taucher und von Tag zu Tag. Sie können durch die Möglichkeit der persönlichen Anpassung im Vorhinein berücksichtigt werden. Die dreistufige persönliche Anpassung ermöglicht die Wahl eines konservativeren Rechenmodells.

Folgende Faktoren können das Risiko eines Dekompressionsunfalls erhöhen:

- kalte Temperaturen – Wassertemperatur unter 20°C [68°F]
- der Taucher befindet sich konditionell in schlechtem Zustand
- Erschöpfung des Tauchers
- Austrocknung des Körpers
- früher erlittene Dekompressionsunfälle
- Stress
- Übergewicht des Tauchers

Die gewählte persönliche Anpassung wird durch ein Tauchersymbol und +- Zeichen (P0 = Taucher, P1 = Taucher +, P2 = Taucher ++) dargestellt. Kapitel 4.2.4. „Einstellung der persönlichen Anpassung“ beschäftigt sich näher mit dieser Thematik.

Diese Funktions sollten Sie benutzen, um ein sicheres Tauchen zu gewährleisten. Dazu sollten Sie die Tabelle 3.4 für die persönliche Anpassung beachten. Unter idealen Bedingungen wählen Sie den vorgegebenen Wert P0. Falls Sie unter erschwerten Bedingungen tauchen wollen oder andere Gründe existieren, wählen Sie P1 oder die konservativste Einstellung P2. Durch die Wahl des nächst höheren Modus erreichen Sie, dass bei Berechnungen durch den Computer die Nullzeiten kürzer werden (siehe Kapitel 6.1 „Grundlegende Funktionsweisen“, Tabelle 6.1 und 6.2).

TABELLE 3.5. PERSÖNLICHE ANPASSUNG

Persön-liche Anpas-sung	Anzeigen-symbole	Bedingungen	Verwendete Tabellen
P0		Ideal	Standard
P1	+	Einige zu berücksichtigendeFaktoren oder Bedingungenexistieren	Zunehmendmehr-konservativ
P2	++	Mehrere zu berücksichti-gende Faktoren oder Bedingungen existieren	

3.8. Fehleranzeigen (ERROR)

Dieser Tauchcomputer besitzt Warnindikatoren, die den Benutzer auf gefährliche Situationen rechtzeitig aufmerksam machen und deren Nichtbeachtung die Gefahr eines Dekompressionsunfalls erhöhen. Wenn Sie auf diese Warnungen nicht reagieren, wird der Fehlermodus (Error- Modus) aufgerufen. Jede einzelne Nichtbeachtung erhöht die Gefahr eines Dekompressionsunfalls. Wenn Sie die Funktionen und Anzeigen Ihres Tauchcomputers verstehen und richtig reagieren, ist die Wahrscheinlichkeit sehr gering, dass das Instrument jemals in den Fehlermodus (ERROR-Modus) versetzt wird.

UNTERLASSENE DEKOMPRESSION

Das Eintreten des Fehlermodus ist auf unterlassene Dekompression zurückzuführen, weil sich der Taucher länger als 3 Minuten in einer Tiefe oberhalb der Deko- Stufe aufgehalten hat. Während dieser 3 Minuten erscheint die „Er"- Meldung im Display und ein akustisches Signal ist permanent zu hören. Danach schaltet der Computer in den permanenten Fehlermodus. Das Instrument funktioniert weiterhin normal, wenn der Taucher innerhalb dieser 3 Minuten auf Dekompressionstiefe oder etwas darunter abtaucht.

Ist der Computer in den permanenten Fehlermodus versetzt, wird im mittleren Displayfenster „Er" angezeigt. Es werden nun keine Aufstiegszeiten oder Stopps angezeigt. Alle anderen Anzeigen funktionieren wie vorher, um Ihnen die Informationen für einen sicheren Aufstieg zu liefern. Sie sollten sofort in eine Tiefe zwischen 3 und 6 m [10 - 20 ft] auftauchen und dort verbleiben solange es Ihr Luftvorrat zulässt.

Nachdem Sie zur Oberfläche zurückgekehrt sind, sollten Sie mindestens 48 Stunden nicht mehr tauchen. Solange sich der Computer im permanenten Fehlermodus befindet, erscheint „Er" im mittleren Displaybereich und der Tauchgangsplanungs- Modus kann nicht aufgerufen werden.

4. MENÜGESTEUERTE MODI

Benutzen Sie die beiliegende Karte

„Quick Reference Guide“, Ihres Tauchcomputers und die Informationen aus diesem Kapitel, um mit den menügesteuerten Modi vertraut zu werden.

Das Hauptmenü beinhaltet die Funktionen 1) Speicher (Memory) und 2) Einstellungsmodus (Set).

Benutzung der Menüfunktionen

1. Aktivieren Sie das Menü, indem Sie einmal den SMART (Mode)-Kontakt im Tauchgangsmodus drücken (Abb. 4.1).
2. Mit den Knöpfen PLAN und TIME können Sie sich zwischen den Menüs bewegen. Die Menübezeichnung und die entsprechende Nummer werden angezeigt (Abb. 4.2 - 4.3).
3. Durch das Drücken des SMART/Mode (Select)-Knopfes gelangen Sie in den gewählten Modus.
4. In dem gewählten Untermenü können Sie sich wiederum mit den Knöpfen PLAN und TIME bewegen. Die Menübezeichnung und die entsprechende Nummer werden angezeigt.
5. Durch Drücken des SMART/Mode(Select)-Knopfes rufen Sie die gewünschte Funktion auf. Wiederholen Sie diese Vorgehensweise, wenn mehrere Untermenüs existieren.

6. Abhängig vom Modus können Sie sich nun den Speicher ansehen oder unterschiedliche Einstellungen vornehmen (mit Hilfe der Knöpfe PLAN und TIME). Durch Drücken des SMART/Mode- Knopfes können Sie das Menü verlassen (Quit) oder vorgenommene Einstellungen bestätigen (OK).

Wenn Sie innerhalb von 5 Minuten keinen Kontakt betätigen, ertönt ein Signalton und im Display wird die Uhrzeit angezeigt.

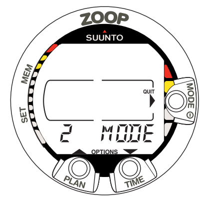


Abb. 4.1. Modus-Option im Hauptmenü. [2 MODE].

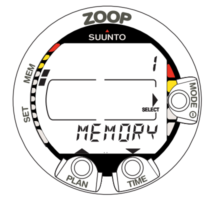


Abb. 4.2. Speicher-option. [1 MEMORY].

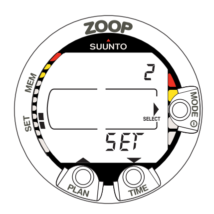


Abb. 4.3. Einstellungs-option. [2 SET].

AUFLISTUNG DER MENÜBASIERENDEN MODI

1. SPEICHER UND DATENÜBERTRAGUNG [1 MEMORY]
   1. Logbuch und Tauchgangsprofilspeicher [1 LOGBOOK]
   2. Speicher der Tauchgangshistorie [2 HISTORY]
   3. Datenübertragung und PC-Interface [3 PC-SET]
2. Einstellungsmodi [2 SET]
   1. Pressluft- oder Nitrox-Modus [1MODEL]

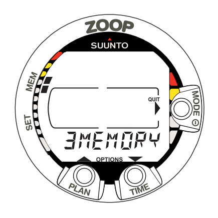
2. ?
    1. ?
    2. ?
3. Einstellen der Alarme [2 SET ALMS]
    1. Tiefenalarm bei Maximaltiefe
    2. Tauchzeitalarm
4. Einstellen von Uhrzeit und Datum [3 SET TIME]
    1. Zeitanzeige, Uhrzeit, Datum und Jahr
5. Persönliche Anpassung [4 SET ADJ]
    1. Höhenanpassung
    2. Persönliche Anpassung
    3. Masseinheiten des Tauchcomputers

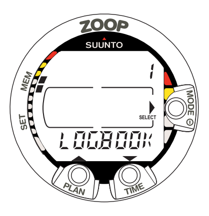
HINWEIS! *Nach dem Tauchgang kann der Menü-Modus 5 Minuten lang nicht aufgerufen werden.*

4.1. SPEICHERFUNKTIONEN [1 MEMORY]

Die Speicherfunktionen (Abb. 4.4) dieses Tauchcomputers beinhalten Logbuch und Tauchprofilspeicher (Abb. 4.5 – 4.11), Tauchgangs- Historie (Abb. 4.12 – 4.13.).

Datum und Zeitpunkt des Tauchbeginns werden im Logbuch gespeichert. Überprüfen Sie daher vor dem Tauchgang, ob Zeit und Datum richtig eingestellt sind, vor allem dann, wenn Sie auf der Anreise mehrere Zeitzonen passiert haben.





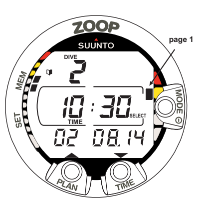
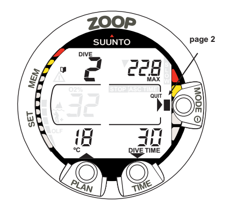
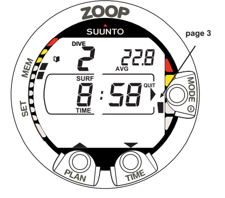


Abb. 4.4. Speicheroptionen [3 MEMORY].

Abb. 4.5. Logbuchoption [1LOGBOOK].

Abb. 4.6. Logbuch, Seite I. Blättern Sie durch die verschiedenen Seiten des Tauchgangs.





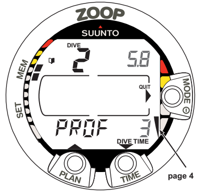


Abb. 4.7. Logbuch, Seite II. Die hauptsächlich relevanten Daten des Tauchgangs.

Abb. 4.8. Logbuch, Seite III. Oberflächenintervall und durchschnittliche Tiefe.

Abb. 4.9. Logbuch, Seite IV. Tauchgangsprofil

4.1.1. Logbuch und Tauchprofil-Speicher [1 LOGBOOK]

Dieser Tauchcomputer beinhaltet ein Logbuch mit grosser Kapazität und einen Profilspeicher, der alle 30 Sekunden Daten aufzeichnet. Tauchgänge, die kürzer als das Aufzeichnungsintervall sind, werden nicht berücksichtigt.

Um den Logbuch-/ Speichermodus aufzurufen, wählen Sie MODE-MEMORY-LOGBOOK.

Für jeden Tauchgang können Sie sich 4 Seiten im Logbuch ansehen. Benutzen Sie die Knöpfe TIME und PLAN, um zwischen den Logbuchseiten I, II, III und IV zu blättern. Die Daten des letzten Tauchgangs werden zuerst dargestellt.

Beim Blättern durch die Logbuchseiten können entweder nur die jeweils 1. Seite dargestellt oder alle 4 Seiten gezeigt werden.

Wenn Sie sich auf der ersten Seite eines Tauchgangs befinden, drücken Sie den MODE-Kontakt, um die Seitenanzeige auszuwählen. Befindet sich der Pfeil neben dem MODE-Knopf, wird immer nur die erste Seite der Tauchgänge gezeigt.

Wird neben dem MODE-Knopf „Select“ angezeigt, werden für den gewählten Tauchgang alle 4 Seiten dargestellt.

Der Text END wird zwischen dem am weitesten zurückliegenden und dem neuesten Tauchgang angezeigt (Abb. 4.11).

Bitte beachten Sie, dass die chronologische Ordnung im Logbuch durch das Datum des Tauchgangs, nicht durch die Tauchgangsnummer vorgenommen wird.

Die folgenden Informationen werden auf den 4 Seiten dargestellt:

Seite I, Hauptanzeige (Abb. 4.6)
- Tauchgangsnummer einer Serie
- Einstiegszeit und Datum des Tauchgangs.

Seite II (Abb. 4.7)
- Tauchgangsnummer einer Serie
- maximale Tiefe

HINWEIS! *Aufgrund grösserer Anzeigeschritte kann es hier zu Abweichungen bis zu 0,3 m [1 ft] zwischen der Anzeige während des Tauchgangs und der Anzeige im Logbuch kommen.)*

- gesamte Tauchzeit
- Temperatur bei maximaler Tiefe
- Höhenwahl
- Persönliche Anpassung
- SLOW, falls der Taucher die maximale Aufstiegsgeschwindigkeit überschritten hat
- STOP, falls ein verbindlicher Sicherheitsstopp nicht eingehalten wurde
- ASC TIME, falls der Tauchgang dekompressionspflichtig war
- ACHTUNG-Symbol, falls der Tauchgang begonnen wurde, obwohl das ACHTUNG-Symbol angezeigt wurde

- ein abwärts gerichteter Pfeil, falls eine Dekompressionsstufe nicht eingehalten wurde.
- der Sauerstoffanteil der Flaschenfüllung (nur im Nitrox-Modus)
- der Sauerstoffgrenzbereich (OLF) für den Tauchgang (nur im Nitrox-Modus).

Seite III (Abb. 4.8)

- Tauchgangsnummer einer Serie
- durchschnittliche Tiefe
- Länge der Oberflächenpause vor dem Tauchgang

Seite IV (Abb. 4.9)

- Tauchgangsnummer einer Serie
- Tauchgangsprofil. Der Computer blättert automatisch durch das Tauchgangsprofil. Hierbei:
- blinkt das Logbuch-Symbol, wenn der Taucher den PLAN-Kontakt zum Setzen eines Lesezeichens gedrückt hat
- O_2 % während des Tauchgangs
- erscheint ein blinkendes SLOW, wenn diese Anzeige gespeichert wurde
- erscheint ein blinkendes ASC TIME, ab dem Moment, wenn der Tauchgang dekompressionspflichtig wird

Vorhergehende Tauchgänge können durch Drücken des **SMART/Mode(Select)**-Kontaktes und anschliessender Wahl durch PLAN und TIME vor- und rückwärts

aufgerufen werden (Abb. 4.10). Drücken Sie den **SMART/Mode(Select)**-Knopf wieder, um beim gewählten Tauchgang die einzelne Seite abzufragen. Nur Seite I wird dargestellt, während Sie durch die Tauchgänge blättern. Der Text END wird zwischen dem ältesten und dem neuesten Tauchgang angezeigt (Abb. 4.11).

Der Speicher zeichnet die letzten ca. 50 Tauchstunden auf. Wenn neue Tauchgänge hinzugefügt werden, werden die ältesten Tauchgänge gelöscht. Der Inhalt bleibt auch erhalten, wenn die Batterie ersetzt wird (vorausgesetzt das Einsetzen der Batterie erfolgt gemäss Bedienungsanleitung).

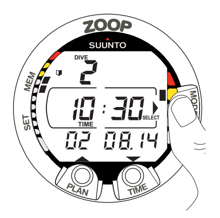


Abb. 4.10. Logbuch, Seite I. Drücken Sie den SMART/Mode (Select)-Kontakt, um zwischen den verschiedenen Tauchgängen zu blättern.

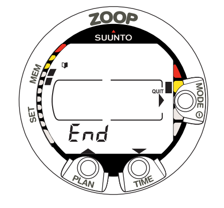


Abb. 4.11. Logbuch, Speicherende. Der Text END wird zwischen dem ältesten und dem aktuellsten Tauchgang angezeigt.

TAUCHGANGSPROFILSPEICHER [PROF]

Die Darstellung des Profils startet automatisch, wenn die Logbuchseite IV aufgerufen wird.

Mit der werkseitig programmierten Einstellung wird das Tauchprofil jeweils in 30-Sekunden-Schritten ca. 3 Sekunden lang angezeigt. Der Tiefenwert ist der im jeweiligen Intervall maximale Tiefenwert.

Der Ablauf des Tauchprofils kann jederzeit durch Drücken eines beliebigen Kontaktes gestoppt werden.


HINWEIS! *Mehrere Wiederholungstauchgänge gehören zur selben Tauchgangsserie, wenn sich das Flugverbotssymbol zwischen den Tauchgängen nicht ausgeschaltet hat.*

Siehe auch „Tauchgangsnumerierung“ in Kapitel 3.5.2.

4.1.2. Tauchgangs-Historie [2 HISTORY]

Die Tauchgangshistorie ist eine Zusammenfassung aller vom Tauchcomputer aufgezeichneten Tauchgänge. Um den Tauchgangshistorie- Modus aufzurufen, wählen Sie MODE- MEMORY- HISTORY (Abb. 4.12).

Folgende Informationen erscheinen im Display (Abb. 4.13):

- grösste je erreichte Tiefe
- Gesamttauchzeit in Stunden
- Gesamtzahl der durchgeführten Tauchgänge.

Es können maximal 999 Tauchgänge und 999 Tauchstunden gespeichert werden. Wenn dieser Wert erreicht wird, startet die Anzeige wieder bei 0.

4.1.3. Datenübertragung und PC-Interface [3 TR-PC]

Die ZOOP kann an einen IBM-kompatiblen Personal Computer, mit Hilfe des zusätzlich erhältlichen PC-Interfaces und der zugehörigen Software,angeschlossen werden. Mit dem Interface werden die Daten der ZOOP in den PC übertragen. Das PC-Interface kann zu Schulungs- oder Demonstrationszwecken, für Tauchgangs- Planungen oder zumabspeichern Ihrer gesamten Tauchgänge benutztwerden. Ihr komplettes Logbuch kann somitelektronisch verwaltet werden. Kopien in Papierformkönnen bei Bedarf ausgedruckt werden.

Um die Datenübertragung durchzuführen, wählen Sie MODE - 1 MEMORY -3 TR-PC (Abb. 4.14).

Die Datenübertragung wird mit Hilfe des Kontaktes auf der Rückseite der ZOOP durchgeführt.

Die folgenden Informationen werden in den PC übertragen:

- Tiefen-Profil des Tauchgangs
- Tauchzeit
- Oberflächenintervall

- Tauchgangsnummer
- Einstellung von persönlicher Anpassung und des Höhenmodus
- Einstellung des Sauerstoffprozentsatzes und der maximalen OLF (im NITROX-Modus)
- Daten der Gewebeberechnung
- Temperatur in der maximalen Tiefe, zu Beginn und am Ende desTauchganges
- Datum und Zeit des Tauchgangs
- zusätzliche Tauchgangs-Informationen (z.B. Warnungen)
- Seriennummer
- persönliche Informationen.

Ausserdem ist es möglich manuell Kommentare und andere persönlicheInformationen in das PC-Logbuch einzugeben. Das PC-Interface wird komplettmit einer Interface-Box, der Software und einem Bedienungshandbuchausgeliefert.

HINWEIS! *Wenn sich die ZOOP im Datenübertragungsmodus befindet,werden die Feuchtkontakte nur für die Datenübertragung genutzt. DerTauchgangsmodus wird NICHT automatisch aufgerufen, wenn die Kontaktebefeuchtet werden.*

Nach der erfolgreichen Datenübertragung beenden Sie mit dem MODE-Kontaktden Datenübertragungsmodus [TR-PC]. Falls innerhalb von 5 Minuten keinKontakt gedrückt wird oder keine Daten übertragen werden, ertönt ein akustischesSignal und die ZOOP kehrt automatisch zur Anzeige der Uhrzeit zurück.

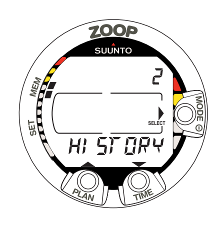


Abb. 4.12. Untermenü Tauchgangs-Historie. [2 HISTORY].

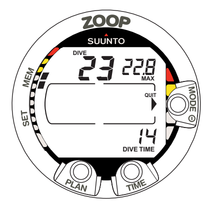


Abb. 4.13. Informationen zur Tauchgangs- Historie: Zahl der Tauchgänge, Tauchzeit und maximale Tiefe.

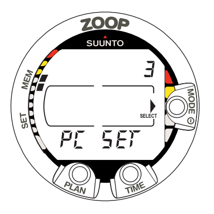


Abb. 4.14. Datenübertragungsmodus [3 PC-SET].

4.2. INSTELLUNGSMODUS [2 SET]

Der Einstellungsmodus (Abb. 4.15) ist in vier Untermodi aufgeteilt, um die Tauchparameter, Zeitparameter, Alarme und die persönlichen Voreinstellungen festzulegen.

4.2.1. Einstellen der Tauchparameter [1 SET MODEL]

Um in den Modus für das Einstellen der Tauchparameter zu gelangen, wählen Sie MODE- SET- MODEL (Abb. 4.16). Wählen Sie AIR, wenn Sie mit Pressluft tauchen, wählen Sie NITROX, wenn Sie mit sauerstoffangereicherter Luft (Nitrox) tauchen.

4.2.1.1. Einstellen der Nitrox/Sauerstoffwerte [4 NITROX]

Im Nitrox-Modus muss immer der korrekte Sauerstoffprozentsatz der Tankfüllung eingegeben werden, um eine richtige Berechnung von Stickstoff und Sauerstoff zu gewährleisten. In diesem Modus kann ausserdem die Sauerstoffteildruckgrenze bestimmt werden. Der Tauchcomputer berechnet dann die entsprechend erlaubte maximale Tiefe basierend auf den eingegebenen Parametern.

Um die Einstellung der Nitrox/ Sauerstoffwerte vorzunehmen, wählen Sie MODE-SET- MODEL- NITROX. Der voreingestellte Sauerstoffprozentsatz (O_2) beträgt 21 % (Atemluft) und der Sauerstoffpartialdruck (PO_2) 1,4 bar. (Abb. 4.17).

HINWEIS! Die Nitrox-Einstellungen stellen sich automatisch nach 2 Stunden auf 21 % (Pressluft) und PO_2 1,4 bar zurück.

4.2.2. Einstellen der Alarme [2 SET ALMS]]

Sie können einen Alarm für die maximale Tiefe und einen Tauchzeitalarm einstellen. Um in den Einstellungsmodus zu gelangen, wählen Sie MODE- SET- SET ALARMS (Abb. 4.18)

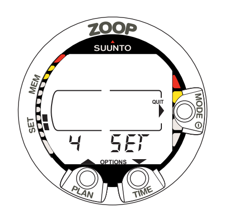


Abb. 4.15. Einstellungs-optionen [4 SET]

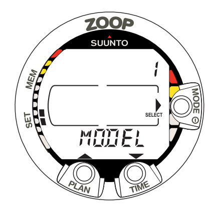


Abb. 4.16. Einstellen der Betriebsart.

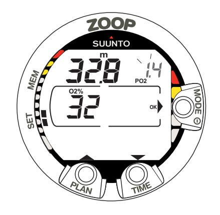


Abb. 4.17. Einstellen des Sauerstoff-Prozentsatzes und Teildrucks. Die zugehörige maximale Tiefe ist 32,8 m [107 ft]. Drücken Sie PLAN und TIME, um den Sauerstoff-Prozentsatz zu ändern und den Sauerstoff-Teildruck einzustellen.

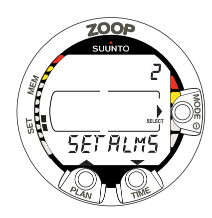


Abb. 4.18. Einstellen des Tauchzeitalarms

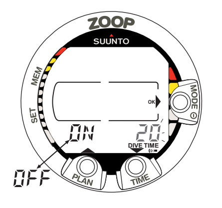


Abb. 4.19. Einstellen des Tauchzeitalarms. Drücken Sie PLAN und TIME, um den Alarm für die Tauchzeit ein-/auszuschalten und um die Tauchzeit-Werte einzustellen.

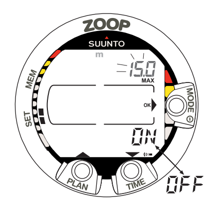


Abb. 4.20. Einstellen des Tiefenalarms. Drücken Sie PLAN und TIME, um den Alarm ein-/auszuschalten und die maximale Tiefe einzustellen.

4.2.2.1. Einstellen des Tauchzeitalarms

Der Tauchcomputer besitzt einen Tauchzeitalarm, der z.B. zur Erinnerung an die geplante Grundzeit eingesetzt werden kann. Diese Alarme können zur Steigerung der Tauchsicherheit eingesetzt werden.

Der Tauchzeitalarm kann ein- und ausgeschaltet (ON/ OFF) und zwischen 1 und 999 Minuten eingestellt werden (Abb.4.19.).

4.2.2.2. Einstellen des Tiefenalarms

Sie können am Tauchcomputer die Einstellung eines Tiefenalarms vornehmen.

Der Tiefenalarm ist standardmässig auf 40 m [131 ft] eingestellt, kann aber geändert oder abgeschaltet werden. Eine Tiefe zwischen 3,0 m und 100 m [9 ft - 328 ft] ist dazu wählbar. (Abb. 4.20).

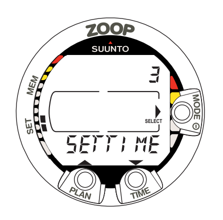


Abb. 4.21. Einstellungsmodus der Uhrzeit.

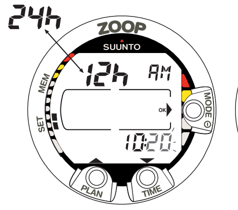


Abb. 4.22. Einstellen der Uhrzeit.

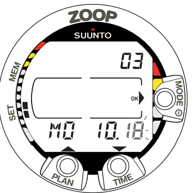


Abb. 4.23. Einstellen des Datums.

4.2.3. Einstellen von Uhrzeit und Datum [3 SET TIME]

Um die Uhrzeit einzustellen, wählen Sie MODE- SET- SET TIME (Abb. 4.21).

Nachdem Sie den Modus aufgerufen haben, können Sie zwischen dem 12 h- und 24 h-Format wählen und die korrekte Uhrzeit einstellen, indem Sie den SMART (MODE)-Kontakt und die Knöpfe PLAN und TIME drücken. (Abb. 4.22). Danach können Sie das Jahr, Monat und Tag einstellen in dieser Reihenfolge (Abb.4.23.).

HINWEIS! *Der Wochentag wird automatisch berechnet. Das Datum kann in einem Bereich vom 01. Januar 1990 bis 31. Dezember 2089 eingestellt werden.*

4.2.4. Einstellen der persönlichen Anpassung [4 SET ADJ]

Drücken Sie MODE- SET- SET ADJ (Abb. 4.24), um die persönlichen Einstellungen vorzunehmen. Sie können den Höhenmodus wählen, die persönliche Anpassung und die Masseinheiten.

Der gewählte Höhenmodus als auch die persönliche Anpassung werden während des Tauchgangs und an der Oberfläche angezeigt. Falls der Wert nicht der aktuellen Höhe oder den Bedingungen entspricht (siehe Kapitel 3.7 „Bergseetauchgänge und persönliche Anpassung"), ist es unbedingt erforderlich, dass Sie den richtigen Wert vor dem Tauchgang einstellen. Benutzen Sie die Höhenanpassung, um den richtigen Höhenmodus einzustellen (Abb.4.25). Benutzen Sie die persönliche Anpassung, um ein konservativeres Rechenmodell auszuwählen (Abb.4.26).

Sie können nun auch zwischen der Anzeige in metrischen bzw. imperialen Einheiten wählen (Abb. 4.27).

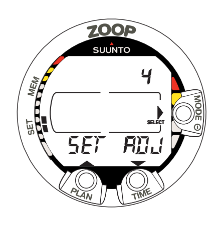


Abb. 4.24. Untermenü Einstellungen.

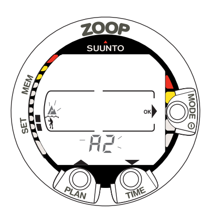


Abb. 4.25. Einstellen des Höhenmodus. Drücken Sie PLAN und TIME, um den Höhenmodus zu verändern.

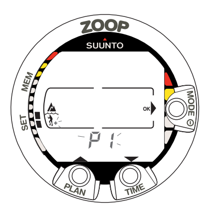


Abb. 4.26. Einstellung der persönlichen Anpassung. Drücken Sie PLAN und TIME, um die persönliche Anpassung zu verändern.

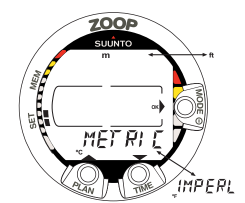


Abb. 4.27. Einstellung der Masseinheiten metrisch/ imperial.

5. WARTUNG UND PFLEGE DES SUUNTO TAUCHCOMPUTERS

Der SUUNTO-Tauchcomputer ist ein hoch entwickeltes Präzisionsinstrument. Er wurde zwar dafür entwickelt, den Belastungen des Sporttauchens standzuhalten, dennoch müssen Sie ihn mit derselben Sorgfalt und Vorsicht behandeln wie alle anderen Präzisionsinstrumente auch.

- WASSERKONTAKTE UND DRUCKTASTEN
  Verunreinigungen oder Verschmutzungen der Wasserkontakte oder Drucktasten können dazu führen, dass die automatische Aktivierung des Tauchmodus fehlschlägt und Probleme bei der Datenübertragung auftreten. Deshalb ist es wichtig, die Wasserkontakte und Drucktasten immer sauber zu halten. Wenn die Wasserkontakte aktiv sind (der AC-Text wird weiter angezeigt) oder der Tauchmodus sich von selbst aktiviert, liegt dies vermutlich an Verunreinigungen oder unsichtbaren Belägen, wodurch es zwischen den beiden Kontakten zu einem Stromfluss kommen kann. Wichtig ist, dass der Tauchcomputer nach dem Gebrauch sorgfältig mit Süßwasser abgespült wird. Die Kontakte können mit Süßwasser und, wenn nötig, mit einem milden Reinigungsmittel und einer weichen Bürste gereinigt werden. Bisweilen ist es nötig, das Gerät zum Reinigen aus der Schutzhalterung zu nehmen.
- PFLEGE IHRES TAUCHCOMPUTERS
  - Versuchen Sie NIEMALS, das Gehäuse Ihres Tauchcomputers zu öffnen.
  - Lassen Sie Ihren Tauchcomputer alle zwei Jahre oder nach 200 Tauchgängen (je nachdem, was zuerst eintritt) von einem autorisierten Händler oder

Lieferanten warten. Diese Wartung beinhaltet einen allgemeinen Funktionstest, das Austauschen der Batterie und die Prüfung der Wasserdichtigkeit. Für die Wartung sind spezielle Werkzeuge und Kenntnisse erforderlich. Deshalb ist es ratsam, sich zur Durchführung der Wartung im Zweijahresabstand an einen autorisierten SUUNTO-Händler oder -Lieferanten zu wenden. Versuchen Sie nicht, selbst Wartungsarbeiten durchzuführen, wenn Sie sich Ihrer Sache nicht sicher sind.

- Befindet sich Feuchtigkeit im Gehäuse, lassen Sie das Instrument unverzüglich von Ihrem SUUNTO-Händler oder -Lieferanten überprüfen.
- Weist das Display Kratzer, Risse oder sonstige Schäden auf, die seine Strapazierfähigkeit beeinträchtigen könnten, lassen Sie es unverzüglich von Ihrem SUUNTOHändler oder -Lieferanten austauschen.
- Spülen Sie das Gerät nach jedem Gebrauch mit Süßwasser ab.
- Schützen Sie das Gerät vor Schlägen, starker Hitze, direktem Sonnenlicht und chemischen Substanzen. Der Tauchcomputer kann durch Schläge mit schweren Gegenständen wie Tauchflaschen sowie durch den Einfluss chemischer Substanzen wie Benzin, Reinigungsmitteln, Aerosol-Sprays, Klebstoffen, Farbe, Aceton, Alkohol usw. beschädigt werden. Chemische Reaktionen mit diesen Substanzen können zu Schäden an Dichtungen, Gehäuse und Oberfläche führen.
- Bewahren Sie Ihren Tauchcomputer an einem trockenen Platz auf, wenn Sie ihn nicht benutzen.
- Wenn die Batterie zur Neige geht, erscheint auf dem Tauchcomputer ein Batteriesymbol als Warnung. In diesem Fall sollte das Gerät erst wieder verwendet werden, nachdem die Batterie ausgetauscht wurde.

- Ziehen Sie das Armband Ihres Tauchcomputers nicht zu fest. Zwischen Armband und Handgelenk sollte noch ein Finger Platz haben. Kürzen Sie das Armband, falls es zu lang ist und Sie die zusätzliche Länge nicht benötigen.

- WARTUNG
  Das Instrument sollte nach jedem Tauchgang mit Süßwasser abgespült und mit einem weichen Tuch abgetrocknet werden. Achten Sie darauf, dass alle Salzkristalle und Sandpartikel entfernt werden. Überprüfen Sie das Display auf Feuchtigkeit oder Nässe. VERWENDEN Sie den Tauchcomputer NICHT, wenn sich im Inneren Feuchtigkeit befindet. Wenden Sie sich an einen autorisierten Suunto-Händler, wenn die Batterie ausgetauscht oder andere Wartungsarbeiten durchgeführt werden müssen.

⚠ **WARNUNG !!!**

- Verwenden Sie keine Druckluft, um Wasser aus dem Gerät zu blasen.
- Verwenden Sie keine Lösungsmittel oder andere flüssigen Reinigungsmittel, die zu Beschädigungen führen könnten.
- Testen oder verwenden Sie den Tauchcomputer nicht in Umgebungen mit Überdruck.

- PRÜFEN DER WASSERDICHTIGKEIT
  Nach dem Austauschen der Batterie oder nach anderen Wartungsarbeiten muss die Wasserdichtigkeit des Geräts geprüft werden. Für die Prüfung sind spezielle Geräte und Kenntnisse erforderlich. Sie müssen das Display regel-

mäßig auf Anzeichen von Undichtigkeit überprüfen. Feuchtigkeit innerhalb des Tauchcomputers ist ein Hinweis auf Undichtigkeit. Undichtigkeiten müssen unverzüglich beseitigt werden, da Feuchtigkeit dem Gerät ernsthafte Schäden zufügen kann, die unter Umständen nicht mehr reparabel sind. SUUNTO übernimmt bei Schäden aufgrund von Feuchtigkeit im Tauchcomputer keinerlei Haftung, es sei denn, die Anweisungen dieser Bedienungsanleitung wurden sorgfältig beachtet. Falls es zu einer Undichtigkeit kommt, bringen Sie den Tauchcomputer unverzüglich zu einem autorisierten SUUNTO-Händler oder -Lieferanten.

5.1. BATTERIEAUSTAUSCH

NOTE *Der Batteriewechsel muss mit äusserster Sorgfalt durchgeführt werden, um einen Wassereintritt in das Batteriefach oder den Computer auszuschliessen. Wenn Sie unsicher sind, setzen Sie sich wegen des Batteriewechsels mit einem autorisierten Suunto- Händler in Verbindung.*

NOTE *Wenn die Batterie gewechselt wird, gehen sämtliche Daten zu Reststickstoff- und Sauerstoffsättigung verloren. Daher muss vor dem Batteriewechsel die Flugverbotszeit abgelaufen sein oder Sie warten 48 Stunden, besser 100 Stunden bis zum nächsten Tauchgang.*

⚠ **Vorsicht** *Beschädigungen, die durch unsachgemässen Batteriewechsel verursacht wurden, sind nicht durch die Garantie abgedeckt.*

Alle Daten der Tauchhistorie und Tauchprofile sowie Höhenwahl, persönliche Anpassung und Alarmeinstellungen bleiben im Speicher des Computers erhalten, wenn die Batterie ordnungsgemäss gewechselt wird. Uhrzeit und Zeitalarm gehen jedoch verloren. Im Nitrox-Modus werden außerdem wieder die Voreinstellungen 21 % O_2, 1,4 bar PO_2 verwendet.

Wenn an dem Batteriefach gearbeitet wird, ist Sauberkeit extrem wichtig. Auch die geringste Verunreinigung kann beim nächsten Tauchgang zu einem Leck führen.

BATTERIE-KIT

Falls Sie sich entschliessen, die Batterie selbst zu wechseln, benötigen Sie ein spezielles Suunto-Batterie-Kit. Dieses Kit beinhaltet eine 3,0 V Lithium-Knopfzelle und einen neuen O-Ring. Beim Umgang mit der Batterie dürfen nicht beide Pole gleichzeitig berührt werden. Berühren Sie die Oberfläche der Batterie nicht mit bloßen Fingern.

BENÖTIGTE WERKZEUGE

- Flacher Schraubendreher, 1,5 mm.
- weiches, faserfreies Tuch zur Reinigung.
- gebogene Spitzzange oder einen schmalen Schraubendreher zum Lösen/ Anziehen des Sicherungsrings.

Batteriewechsel

Die Batterie ist an der Rückseite des Computers in einem separaten Fach untergebracht. Die Bestandteile von Gehäuse und Batterie werden in Abb. 5.1 gezeigt. Um die Batterie zu wechseln, führen Sie folgende Schritte durch:

1. Entfernen Sie den Computer aus der Konsole oder dem Gehäuse.

Arm-Modell:

- Ziehen Sie das Gehäuse von der ZOOP-Einheit. Beginnen Sie am vorderen Ende mit dem längeren Armband-Teil.
- Lösen Sie das kürzere Ende des Armbandes mit einem flachen 1,5-mm-Schraubendreher. Der längere Teil des Armbands kann am Gerät bleiben, aber sein Entfernen erleichtert die spätere Arbeit.

Konsolen-Modell:

1. Entfernen Sie den Computer aus der Konsole wie in der Konsolen-Bedienungsanleitung beschrieben.
2. Spülen und trocknen Sie den Computer sorgfältig.
3. Öffnen Sie den Sicherungsring am Batteriefach, indem Sie ihn herunterdrücken und im Uhrzeigersinn drehen. Sie können als Hilfe eine Spitzzange oder einen schmalen Schraubendreher in das Loch im Sicherungsring stecken und drehen oder mit einem flachen Gegenstand gegen die rechte Ringnase drücken (Abb. 5.2). Vergewissern Sie sich dabei, keine Teile zu beschädigen.
4. Entfernen Sie den Sicherungsring.
5. Entfernen Sie vorsichtig den transparenten Deckel mit dem Signalgeber. Der Deckel kann angehoben werden, indem man ihn an einer Seite mit dem Finger festhält und auf der anderen Seite mit dem Fingernagel dagegen drückt.

Benutzen Sie auf keinen Fall scharfkantige Gegenstände, da sonst der O- Ring oder die Dichtfläche beschädigt werden können.

6. Entfernen Sie O-Ring und Batteriehalter.
7. Entfernen Sie vorsichtig die Batterie. Beschädigen Sie auf keinen Fall die elektrischen Kontakte oder die Dichtfläche.Überprüfen Sie das Innere und vor allem den Bereich zwischen Signalgeber und Deckel auf Verunreinigungen oder Beschädigungen. Wenn Sie Wasser oder eine Verschmutzung erkennen, bringen Sie den Tauchcomputer zu einem autorisierten Suunto- Händler zur Überprüfung.
8. Überprüfen Sie den O-Ring. Ein schadhafter O-Ring kann zu einem Leck führen. Entsorgen Sie den alten O-Ring, unabhängig davon, ob er noch verwendbar erscheint oder nicht.
9. Vergewissern Sie sich, dass Batteriefach, Batteriehalter und Deckel sauber sind. Säubern Sie die Teile falls erforderlich mit einem weichen Tuch.
10. Setzen Sie vorsichtig die neue Batterie in das Batteriefach ein. Überprüfen Sie dabei die Polarität der Batterie: das Minussymbol (-) sollte nach unten, also zum Gehäuse hin, zeigen und das Plussymbol (+) nach oben.
11. Legen Sie den Batteriehalter wieder ordnungsgemäß ein.
12. Überprüfen Sie, ob sich der neue, eingefettete O-Ring in einem einwandfreien Zustand befindet. Legen Sie ihn in der richtigen Position auf den Deckel. Bitte achten Sie darauf, dass sich kein Schmutz (z. B. Haare, Staub) auf dem O-Ring oder der Dichtfläche befindet.
13. Drücken Sie vorsichtig mit dem Daumen den Deckel wieder auf das Batteriefach, wobei Sie sich vom ordnungsgemässen Sitz des O-Ringes überzeugen.

14. Schieben Sie nun den Sicherungsring über den anderen Daumen. Drücken Sie mit diesem Daumen fest gegen den Deckel und lassen Sie den anderen Daumen los. Vergewissern Sie sich, dass der Deckel vollständig anliegt. Dichtsitz liegt!
15. Drehen Sie den Sicherungsring gegen den Uhrzeigersinn, bis er in der Verschlussposition einrastet.
16. Der Tauchcomputer sollte nun die Uhrzeit 18:00 [6:00 PM] und das Datum SA 01.01. anzeigen. Aktivieren Sie den Computer. Überprüfen Sie dabei Folgendes:

- Alle Segmente der Anzeige erscheinen.
- Die Batterie-Warnanzeige ist erloschen.
- Der akustische Signalgeber und die Hintergrundbeleuchtung funktionieren.
- Alle Einstellungen korrekt sind. Konfigurieren Sie gegebenenfalls erneut Uhrzeit, Datum und andere Einstellungen.

17. Setzen Sie den Computer wieder in die Konsole ein. Nun ist der Tauchcomputer wieder einsatzbereit.

Arm-Modell:

- Einbau in das Gehäuse: Führen Sie zunächst das längere Teil des Armbands durch die dafür vorgesehene Öffnung am vorderen Gehäuseteil und setzen Sie dann die ZOOP-Einheit ins Gehäuse. Lassen Sie den längeren Armbandteil einrasten. Dehnen Sie das Gehäuse gegebenendalls ein wenig.
- Montieren Sie den kürzeren Teil des Armbands. Verwenden Sie hierzu einen kleinen Schraubendreher, um die Federn zusammenzudrücken. Vergewissern Sie sich, dass die Federn korrekt in ihrem Sitz liegen, sodass Sie nicht aus Ihren Öffnungen fallen können.

Konsolen-Modell:

- Montieren Sie die ZOOP-Einheit wie in Ihrer Konsolen-Bedienungsanleitung beschrieben.

⚠ **Vorsicht** *Überprüfen Sie nach dem ersten Tauchgang das Batteriefach auf Feuchtigkeit unter dem transparenten Deckel.*

Armband Komplett
(V5841)

Armbandstück mit Schnalle
(V5836)

Sprengring
(K5588)

Armbandstück lang
(K5592)



Bajonettring Batteriefach
(V5844)

Abdeckkappe und
Signalgeber (V5843)

O-Ring (K5664)

Batteriehalter (V5842)

Batterie (K5597)

Abb. 5.1. Teile der Konsole



Abb. 5.2. Öffnen des Sicherungsrings

6. TECHNISCHE BESCHREIBUNG

6.1. GRUNDLEGENDE FUNKTIONSWEISEN

NULLZEITGRENZEN
Die vom Tauchcomputer angegebenen Nullzeitgrenzen für den ersten Tauchgang einer Serie von Tauchgängen (siehe Tabellen 6.1 und 6.2) sind für die meisten Tauchgänge auf eine bestimmte Tiefe etwas konservativer als die in der U.S. Navy- Tabelle eingetragenen Werte.

TABELLE 6.1. NULLZEITGRENZEN (IN MIN.) FÜR VERSCHIEDENE TIEFEN (IN M) FÜR DEN ERSTEN TAUCHGANG EINER TAUCHGANGSSERIE.

	Personal Mode / Altitude Mode								
Depth [m]	**P0/A0**	**P0/A1**	**P0/A2**	**P1/A0**	**P1/A1**	**P1/A2**	**P2/A0**	**P2/A1**	**P2/A2**
9	- -	163	130	163	130	96	130	96	75
12	124	89	67	89	67	54	67	54	45
15	72	57	43	57	43	35	43	35	29
18	52	39	30	39	30	25	30	25	21
21	37	29	23	29	23	20	23	20	15
24	29	24	19	24	19	16	19	16	12
27	23	18	15	18	15	12	15	12	9
30	18	14	12	14	12	9	12	9	7
33	13	11	9	11	9	8	9	8	6
36	11	9	8	9	8	6	8	6	5
39	9	8	6	7	6	5	6	5	4
42	7	6	5	6	5	4	5	4	4
45	6	5	5	5	5	4	5	4	3

TABELLE 6.2. NULLZEITGRENZEN (IN MIN.) FÜR VERSCHIEDENE TIEFEN (IN FT) FÜR DEN ERSTEN TAUCHGGANG EINER TAUCHGANGSSERIE.

	Personal Mode / Altitude Mode								
Depth [ft]	**P0/A0**	**P0/A1**	**P0/A2**	**P1/A0**	**P1/A1**	**P1/A2**	**P2/A0**	**P2/A1**	**P2/A2**
			▲			▲			▲
30	*- -*	*160*	*127*	*160*	*127*	*93*	*127*	*93*	*73*
40	*120*	*86*	*65*	*86*	*65*	*53*	*65*	*53*	*43*
50	*69*	*56*	*41*	*56*	*41*	*34*	*41*	*34*	*28*
60	*50*	*38*	*29*	*38*	*29*	*25*	*29*	*25*	*20*
70	*36*	*29*	*23*	*29*	*23*	*20*	*23*	*20*	*15*
80	*28*	*23*	*19*	*23*	*19*	*15*	*19*	*15*	*11*
90	*22*	*18*	*15*	*18*	*15*	*11*	*15*	*11*	*9*
100	*17*	*14*	*11*	*14*	*11*	*9*	*11*	*9*	*7*
110	*13*	*11*	*9*	*11*	*9*	*7*	*9*	*7*	*6*
120	*10*	*9*	*8*	*9*	*8*	*6*	*8*	*6*	*5*
130	*9*	*7*	*6*	*7*	*6*	*5*	*6*	*5*	*4*
140	*7*	*6*	*5*	*6*	*5*	*4*	*5*	*4*	*4*
150	*6*	*5*	*4*	*5*	*4*	*4*	*4*	*4*	*3*

BERGSEETAUCHEN

Der atmosphärische Druck ist in grösserer Höhe geringer als auf Meereshöhe. Nach dem Aufsuchen einer grösseren Höhe hat der Taucher, verglichen mit den Druckverhältnissen auf der verlassenen Höhe, „zusätzlichen“ Stickstoff in seinem Körper. Dieser „zusätzliche“ Stickstoff wird allmählich abgebaut und ein Gleichgewicht im Körper wird wieder hergestellt. Es wird empfohlen, dass Sie Ihrem Körper Gelegenheit geben, sich den veränderten Druckverhältnissen anzupassen und mindestens 3 Stunden lang vor einem Tauchgang warten.

Vor dem Tauchen in einem Bergsee muss am Tauchcomputer die richtige Höheneinstellung gewählt werden, damit korrekte Berechnungen für die Gewebe durchgeführt werden können. Der maximale Stickstoffteildruck, den das mathematische Modell des Tauchcomputers zulässt, wird aufgrund des geringeren Umgebungsdrucks reduziert.

Daher verkürzen sich die ausgegebenen Nullzeiten.

OBERFLÄCHENPAUSEN

Der Tauchcomputer benötigt ein minimales Oberflächenintervall von 5 Minuten zwischen den Tauchgängen. Ist die Oberflächenpause kürzer als 5 Minuten, gilt der folgende Tauchgang als Fortsetzung des vorhergehenden.

6.2. MODELL DER REDUZIERTEN GASBLASENBILDUNG, SUUNTO RGBM

Das Modell der reduzierten Gasblasenbildung (RGBM = Reduced Gradient Bubble Model) ist ein moderner Algorithmus, der sowohl gelöste als auch freie Gase in Geweben und Blut des Tauchers berücksichtigt. Er wurde in Zusammenarbeit zwischen Suunto und Bruce R. Wienke, BSc, MSc, PhD, entwickelt und basiert auf Laborversuchen und Daten aus Tauchgängen, welche auch von DAN zur Verfügung gestellte Daten beinhalten.

Gegenüber dem klassischen Haldane- Modell werden beim RGBM auch freie Gase (Mikrobläschen) berücksichtigt. Der Vorteil des RGBM liegt darin, dass ein wesentlich breiteres Spektrum an Situationen abgedeckt werden kann und viele Situationen, die durch Modelle gelöster Gase nicht berücksichtigt werden können, einbezogen werden. Das Modell enthält:

- die Überwachung mehrerer Tauchgänge an aufeinanderfolgenden Tagen.
- die Überwachung kurz aufeinanderfolgender Wiederholungstauchgänge.
- die Überwachung eines Wiederholungstauchgangs, der tiefer als der vor-hergehende Tauchgang durchgeführt wird.
- die Überwachung rascher Aufstiege, welche ein hohes Potential von Mikrobläschen (stillen Blasen) aufbauen.
- die Einarbeitung der Zusammenhänge realer Gasgesetzmässigkeiten.

SUUNTO RGBM ADAPTIVE DEKOMPRESSION

Der Algorithmus RGBM von Suunto berücksichtigt sowohl die Effekte der Entstehung von Mikrobläschen als auch ungünstige Tauchprofile bei mehreren Tauchgängen hin-

tereinander. Diese Berechnungen werden Ihrer gewählten per-sönlichen Anpassung entsprechend modifiziert.

Das Muster und die Geschwindigkeit der Entsättigung an der Oberfläche wird dem Einfluss durch Mikrobläschen angepasst.

Auch bei Wiederholungstauchgängen ist der maximal zulässige Stickstoffpartialdruck in jeder theoretischen Gewebegruppe massgeblich.

Je nach äußerem Umstand bezieht die durch das Suunto RGBM errechnete Dekompressionspflicht einige oder alle der folgenden Faktoren ein:

- Reduktion der gewährten Nullzeiten
- Hinzufügen verbindlicher Sicherheitsstopps
- Erhöhung der Dekompressionsstoppzeiten
- Verlängerung des Oberflächenintervalls (ACHTUNG-Symbol).

Bestimmte Tauchgangsmuster erhöhen das Risiko einer Dekompressionserkrankung, beispielsweise Wiederholungstauchgänge mit kurzer Oberflächenpause, Wiederholungstauchgänge auf einer grösseren Tiefe als der vorhergehende Tauchgang, mehrfache Aufstiege und Tauchgänge an mehreren Tagen hintereinander. Stellt der Computer diese Bedingungen fest, wird er zusätzlich zur Anpassung des RGBM-Algorithmus die Empfehlung ausgeben, die Oberflächenpause vor dem nächsten Tauchgang zu verlängern. Er zeigt dies durch das ACHTUNG-Symbol an (siehe auch Abschnitt 3.6).

6.3. SAUERSTOFFSÄTTIGUNG

Die Berechnungen der Sauerstoffsättigung basieren auf momentan akzeptierten Sättigungszeittabellen und -Prinzipien. Zusätzlich benutzt der Tauchcomputer mehrere Methoden, die Sauerstoffsättigung konservativ zu ermitteln. Dies beinhaltet zum Beispiel:

- die angezeigte Sauerstoffsättigung basiert auf Berechnungen, deren Wert zum nächsthöheren ganzen Prozentwert gerundet wird.
- für den Sporttauchbereich wird die empfohlene obere Grenze von 1,4 bar PO_2 als Standardwert verwendet.
- die Grenze der ZNS%- Sättigung von 1,4 bar basiert auf den NOAA Diving Manual Limits von 1991, die Grenzen oberhalb von 1,4 bar wurden jedoch deutlich beschränkt.
- die Überwachung der Sauerstofftoxizität basiert auf einer Langzeittoleranz und die Abbaugeschwindigkeit für Sauerstoff wurde reduziert.

Sauerstoffrelevante Informationen werden so vom Computer dargestellt, dass alle Warnungen und Anzeigen während jeder Phase des Tauchgangs einfach und schnell erfasst werden können. Zum Beispiel werden folgende Informationen vor und während des Tauchgangs zur Verfügung gestellt, wenn der Tauchcomputer in der Betriebsart „Nitrox“ arbeitet:

- eingestellter Wert für den Sauerstoffanteil O_2 %.
- farblich abgehobene OLF%-Balkenanzeige zur Überwachung der ZNS%-Sättigung und der OTU%.

- akustische Alarme ertönen und der OLF-Balken beginnt zu blinken, wenn die Grenzen 80 % bzw. 100 % erreicht werden.
- die Balkenanzeige hört auf zu blinken, wenn der Sauerstoffpartialdruck PO_2 unter 0,5 bar sinkt.
- akustische Alarme ertönen und der PO_2 Wert blinkt, wenn der aktuelle Sauerstoffpartialdruck PO_2 die vorher festgelegte Grenze überschreitet.
- im Tauchgangsplanungs-Modus wird die den O_2 % und dem maximalen Sauerstoffpartialdruck PO_2 entsprechende Maximaltiefe angezeigt.

6.4. TECHNISCHE ANGABEN

Abmessungen und Gewicht

- Durchmesser: Breite 61 mm [2,4 in]
- Höhe: 28 mm [1,1 in].
- Gewicht: 68 g [2,4 oz].
-

Tiefen-Messbereich:

- Temperaturkompensierter Druck-Sensor.
- Kalibriert in Salzwasser, Angaben im Süsswasser sind ca. 3 % niedriger (Kalibrierung entspricht prEN 13319).
- Maximale Tiefe: 80 m [262 ft] (entsprechend prEN 13319).
- Genauigkeit: ± 1 % auf den gesamten Tiefenanzeigebereich oder genauer Bereich von 0 bis 80 m [0 ft - 262 ft] bei 20°C [68°F] (entsprechend prEN 13319).

- Tiefenanzeigebereich: 0 bis 99,9 m [0 ft - 328 ft] .
- Anzeigenschritte: 0,1 m im Bereich von 0 bis 99,9 m [1 ft von 0 ft-328 ft] .

Temperaturanzeige:
- Anzeigeschritte: 1°C [1°F].
- Anzeigebereich: -9 ... +50°C [1,5 ... 122°F].
- Genauigkeit: ± 2°C [± 3,6°F] innerhalb von 20 Minuten nach Temperaturänderung.

Kalender/Uhr:
- Genauigkeit: ± 25 sek./Monat (bei 20°C [68°F]).
- 12/24 Std. Anzeige.

Weitere Angaben:
- Tauchzeit: 0 bis 999 Min, Zählung beginnt und endet bei einer Tiefe von 1,2 m [4 ft].
- Oberflächenintervall: 0 bis 99 Std. 59 Min.
- Tauchgangszählung: 0 bis 99 Tauchgänge für Wiederholungstauchgänge.
- Nullzeit: 0 bis199 Min (grösser als 199 Min.: —).
- Aufstiegszeit: 0 bis 99 Min. (wenn grösser als 99 Min.:—).
- Dekompressionsstufen: 3,0 bis 100 m [10 - 328 ft].

Anzeigen in Betriebsart „Nitrox“:
- Sauerstoffanteil: 21 % - 50 %.

- Anzeige des Sauerstoffpartialdruckes: 1,2 - 1,6 bar, abhängig vom eingegebenen Grenzwert.
- Sauerstoffsättigungsgrenze OLF: 1 - 110 % in 10 % Schritten (Balkensegment-Anzeige).

Logbuch-/Tauchgangsprofil-Speicher:
- Aufzeichnungsintervall: 30 Sek
- Tiefenabweichung von 0,3 m [1 ft].

Betriebsbedingungen:
- Normaler Höhenbereich: 0 – 3000 m [0 - 10000 ft] über Meereshöhe
- Betriebstemperatur: 0 – 40°C [32°F bis 104°F]
- Lagertemperatur: -20°C - +50°C [-4°F bis +122°F]
- Es wird empfohlen, den Computer an einem trockenen Ort bei Zimmertemperatur aufzubewahren.

Hinweis! *Setzen Sie den Computer nicht direktem Sonnenlicht aus!*

Modell zur Berechnung der Gewebe:
- Suunto RGBM Algorithmus (entwickelt von Suunto und Bruce R. Wienke)
- 9 Gewebegruppen
- Halbwertzeiten der Gewebegruppen: 2,5, 5, 10, 20, 40, 80, 120, 240 und 480 Minuten bei Sättigung. Bei der Entsättigung der Gewebe wurden die Halbwertzeiten vergrössert.

- Reduzierte Nullzeiten basierend auf den Tauchgewohnheiten und Übertretungen. Diese Mikroblasen können bis zu 100 Stunden nach einem Tauchgang die Nullzeiten für Folgetauchgänge beeinflussen.
- Die EAN- und Sauerstoffsättigungs-Berechnungen basieren auf den Empfehlungen von R.W. Hamilton PhD und momentan gültigen Sättigungsgrenzwerten und -Prinzipien.

Batterie:
- Eine 3,0 V Lithium-Batterie CR 2450 (K5597) und O-Ring 1,78 mm x 31,47 mm 70 ShA (K5664).
- Lagerfähigkeit: bis zu drei Jahren
- Batteriewechsel: Alle zwei Jahre oder öfter, abhängig vom Gebrauch.
- Lebensdauer bei 20°C [68°F]:
- 0 Tauchgänge/Jahr -> 2 Jahre
- 100 Tauchgänge/Jahr -> 1,5 Jahre
- 300 Tauchgänge/Jahr -> 1 Jahr

Folgende Bedingungen haben Einfluss auf die Lebensdauer der Batterie:
- Tauchgangsdauer
- Betriebs- und Lagerbedingungen (z.B. Temperatur). Unter 10°C [50°F] verringert sich die erwartete Lebensdauer auf 50 – 75 % des Werts bei 20°C [68°F].
- Benutzung der akustischen Alarme.
- Qualität der Batterie (manche Lithium- Batterien entladen sich unerwartet, was vorher nicht getestet werden kann).

- Lagerzeit des Tauchcomputers bis zum Kauf. Die Batterie wird bei Fertigung im Werk eingebaut.

HINWEIS! *Bei geringer Lagertemperatur oder innerer Oxidation der Batterie kann die Batteriewarnung erscheinen, obwohl die Batteriekapazität hoch genug ist. In diesem Fall erlischt die Warnung normalerweise, wenn der Tauchgangsmodus wieder aufgerufen wird.*

7. EINGESCHRÄNKTE GEWÄHRLEISTUNG VON SUUNTO

Suunto garantiert, dass Suunto oder ein autorisiertes Suunto-Servicezentrum (im Folgenden als „Servicezentrum“ bezeichnet) während der Gewährleistungszeit gemäß den allgemeinen Geschäftsbedingungen dieser eingeschränkten Gewährleistung nach eigenem Ermessen Material- oder Verarbeitungsfehler kostenlos entweder durch a) Reparatur oder b) Austausch oder c) Auszahlung des Kaufpreises für das Produkt nachbessert. Diese eingeschränkte Gewährleistung ist nur in dem Land gültig und einklagbar, in dem das Produkt erworben wurde, es sei denn, es gilt eine anderslautende lokale Gesetzgebung.

Gewährleistungszeit
Die eingeschränkte Gewährleistungszeit beginnt mit dem ursprünglichen Kaufdatum. Die Gewährleistungszeit beträgt zwei (2) Jahre für Anzeigegeräte. Für Zubehör und Verschleißteile einschließlich, aber nicht beschränkt auf, Akkus, Ladegeräte, Dockingstationen, Riemen, Kabel und Schläuche gilt eine Gewährleistungsfrist von einem (1) Jahr.

Haftungsausschlüsse und Haftungsbeschränkungen
Diese eingeschränkte Gewährleistung gilt nicht für:

1. a) normale Verschleißerscheinungen, b) durch unsachgemäße Behandlung entstandene Defekte oder c) Defekte oder Schäden, die durch den Einsatz des Produkts in anderer als der vorgesehenen oder empfohlenen Weise entstehen;
2. Benutzerhandbücher oder Artikel von Drittanbietern;

3. Defekte oder angebliche Defekte, die durch Verwendung oder Verbindung des Produkts mit irgendwelchen Produkten, Zubehörteilen, Software und/oder Serviceleistungen entstehen, die nicht von Suunto hergestellt oder geliefert werden;
4. austauschbare Batterien.

Diese eingeschränkte Gewährleistung ist nicht einklagbar, wenn das Gerät
1. in anderer als der vorgesehenen Weise geöffnet oder
2. mit nicht zugelassenen Ersatzteilen bzw. von einem nicht autorisierten Wartungsdienst verändert oder repariert wurde;
3. falls seine Seriennummer auf irgendeine Weise entfernt, verändert oder unleserlich gemacht wurde (die Entscheidung hierüber liegt einzig im Ermessen von Suunto);
4. falls das Gerät Chemikalien ausgesetzt war, einschließlich (aber nicht beschränkt auf) Insektenschutzmittel.

Suunto kann nicht für Ausfallzeiten oder Störungen des Produkts haftbar gemacht werden oder dafür, dass das Produkt in Verbindung mit Soft- oder Hardware eines anderen Anbieters nicht funktioniert.

Zugang zu Garantieleistungen von Suunto

Sie müssen im Besitz des entsprechenden Kaufbelegs sein, um Garantieleistungen von Suunto in Anspruch nehmen zu können. Weitere Informationen zur Inanspruchnahme von Garantieleistungen finden Sie unter www.suunto.com/warranty, oder wenden Sie sich an Ihren autorisierten Suunto Händler vor Ort bzw. an den Suunto Help Desk unter der Rufnummer +358 2 2841160 (es gelten landesübliche oder Premium-Tarife).

Haftungseinschränkung

Diese eingeschränkte Gewährleistung stellt im gesetzlich zulässigen Rahmen Ihr einziges und ausschließliches Rechtsmittel dar und ersetzt alle anderen ausdrücklichen oder impliziten Gewährleistungen. Suunto übernimmt keinerlei Haftung für besondere und zusätzliche Schadensansprüche, Nebenschäden, Bußzahlungen oder Folgeschäden, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf den Verlust von erwarteten Gewinnen, Datenverlust, Nutzungsausfall, Kapitalaufwendungen, Kosten für Ersatzausrüstungen oder -einrichtungen, Ansprüche Dritter, Sachschäden, die sich aus dem Kauf oder Gebrauch des Produkts oder aus einer Garantieverletzung, einem Vertragsbruch, Fahrlässigkeit, Produktfehlern, unerlaubter Handlung oder rechtlichen oder gesetzlichen Umständen ergeben, auch wenn Suunto von der Möglichkeit solcher Schäden wusste. Suunto haftet nicht für Verzögerungen bei der Erbringung von Garantieleistungen.

8. SUUNTO DIVE MANAGER (SDM)

Suunto Dive Manager (SDM) ist eine optional erhältliche PC-Software, die den Funktionsumfang Ihres Suunto ZOOP in vielseitiger Weise ergänzt.

Die SDM-Software ermöglicht die Übertragung der Tauchdaten vom Tauchcomputer auf einen PC. Sie können alle vom Suunto ZOOP aufgezeichneten Daten anzeigen und organisieren. Außerdem können Sie Tauchgangprofile in Suunto Dive Planner übertragen, Kopien Ihrer Profile ausdrucken und Logdaten kopieren, um diese Ihren Freunden über die Suunto-Website (www.suuntosports.com) zugänglich zu machen.

Sie können die jeweils aktuellste Version von Suunto Dive Manager von www.suunto.com herunterladen. Überprüfen Sie regelmäßig, ob eine aktualisierte Version vorliegt, da fortlaufend neue Funktionen integriert werden.

Folgende Daten werden auf den PC übertragen:
- Tiefenprofil des Tauchgangs
- Tauchzeit
- Dauer des vorhergehenden Oberflächenintervalls
- Tauchgangnummer
- Beginn des Tauchgangs (Jahr, Monat, Tag und Uhrzeit)
- Tauchcomputer-Einstellungen
- Einstellungen für den Sauerstoff- und Heliumanteil sowie für den Sauerstoffgrenzbereich (OLF) (im MIXED GAS-Modus)
- berechnete Gewebesättigungsdaten

- aktuelle Wassertemperatur
- Flaschendruck in Echtzeit (wenn optionaler Drucksender aktiviert)
- zusätzliche Informationen zu Tauchgängen (z. B. Warnungen, Nichtbeachten einer Dekompressionspflicht, Achtung-Symbol, Lesezeichen, Aufstiegsmarkierung, Dekompressionsstoppmarkierung, Markierung für Dekostufenfehler)
- Seriennummer des Tauchcomputers
- persönliche Daten (30 Zeichen)
- Flaschendruckänderung (falls optionaler Drucksender verwendet wird)

Mit der SDM-Software haben Sie Zugriff auf folgende Einstelloptionen:
- Eingabe persönlicher Daten (bis zu 30 Zeichen) in den Suunto ZOOP

Weiterhin ist es möglich, der auf dem PC gespeicherten Datei Kommentare, Multimediadaten und weitere persönliche Daten hinzuzufügen.

9. STICHWORTVERZEICHNIS

ASC RATE	Abkürzung für Aufstiegsgeschwindigkeit
ASC TIME	Abkürzung für Aufstiegszeit
Aufstiegs-geschwindigkeit	Die Geschwindigkeit, mit der ein Taucher zur Oberfläche aufsteigt
Aufstiegszeit	Die minimale Zeit für einen Aufstieg zur Oberfläche bei einem dekompressionspflichtigen Tauchgang
Äquivalente Luft-Tiefe	Tabelle, die entsprechende Zeiten für den Einsatz von Pressluft bereitstellt
Bergseetauchgang	Ein Tauchgang auf einer Meereshöhe von über 300 m
CNS	Abkürzung für „Central Nervous System toxicity“ = ZNS- Toxizität
ZNS-Toxizität	Vergiftung, die durch Sauerstoff verursacht wird und verschiedene neurologische Symptome auslösen kann. Das wichtigste Symptom ist die Epilepsie-ähnliche Lähmung, die ein Ertrinken nach sich ziehen kann.

CNS%	Grenzbereich für die Sauerstofftoxizität. Sehen Sie hierzu auch bei OLF nach.
DAN	Divers Alert Network.
DCI	Abkürzung für „decompression illness“ = Dekompressionskrankheit
Dekompression	Die Zeit, die auf einer Dekompressionsstufe oder in einem Dekompressionsbereich verbracht wird, um es dem Körper zu ermöglichen, überschüssigen Stickstoff abzuatmen.
Dekompres-sions-bereich/Ceiling-Zone	Der Bereich der Dekompressionstufe plus 1,8 m [6 ft]. Der zulässige Dekompressionsbereich wird durch zwei sich gegenüberstehende Pfeile angezeigt (Sanduhr-Symbol).
Dekompressions-erkrankung	Symptome, die aus der Unterlassung der Dekompression resultieren, wobei Stickstoff ins Gewebe gelangt und dort zu Schädigungen führt. Auch als „Bends“ oder „DCI“ bezeichnet.
Dekompres-sionsstufe/ CEILING	Die minimalste Tiefe, bis zu der ein Taucher aufgrund seiner Stickstoffsättigung auftauchen darf. Obere Grenze des Dekobereichs.

EAD	Abkürzung für „equivalent air depth“ = entsprechende Tiefe bei Presslufteinsatz
EAN	Abkürzung für „enriched air nitrox“ = sauerstoffangereicherte Luft
„Enriched Air Nitrox“	Wird auch „Nitrox“ oder „Enriched Air“ = EANx genannt. Diese Luft wurde mit Sauerstoff angereichert. Standardmässige Mischverhältnisse sind EAN 32 (NOAA Nitrox I = NN I) und EAN36 (NOAA Nitrox II = NN II).
„Floor“/Deko-Grenze	Untere Tiefe/Grenze, an der alle Gewebegruppen mit der Entsättigung beginnen. Untere Grenze des Dekobereichs.
Ganz- Körper- Vergiftung	Eine andere Form der Sauerstoffvergiftung, welche durch längere Sättigung bei höheren Stickstoffteildrücken eintritt. Die häufigsten Symptome sind Lungenprobleme, ein brennender Schmerz im Brustkorb, sowie Husten und Reduktion der Lungenvitalkapazität. Wird auch als pulmonare Sauerstoffvergiftung bezeichnet.
Gewebegruppe	Theoretisches Modell, das Körpergewebe für die Dekompressionsberechnung simuliert.

Halbwertzeit	Vom Druck unabhängige, für jedes Gewebe spezielle Zeit, die benötigt wird, um die Hälfte der Gasmenge abzubauen, die zur vollständigen Sättigung des Gewebes führt.
Multi-Level-Tauchgang	Ein Einzeltauchgang oder Wiederholungstauchgang, bei dem der Taucher auf unterschiedlichen Tiefen unterschiedlich lange verbleibt. Die Nullzeitgrenzen dieses Tauchgangs werden nicht nur durch die maximal erreichte Tiefe bestimmt.
NITROX	Diese Bezeichnung wird beim Sporttauchen für jedes Luftgemisch verwendet, dessen Sauerstoffanteil höher ist als bei Pressluft.
NOAA	United States National Oceanic and Atmospheric Administration.
NO DEC TIME	Abkürzung für Nullzeit.
Nullzeit	Zur Verfügung stehende Tauchzeit, innerhalb der der Taucher beim Auftauchen keine Dekompressionsstopps einhalten muss.
Nullzeit-Tauchgang	Tauchgang, währenddessen man jederzeit ohne Stopp zur Oberfläche zurückkehren kann.

Oberflächenintervall	Zeit, die zwischen dem Auftauchen bei dem vorhergehenden Tauchgang und dem Abstieg zu einem weiteren Tauchgang liegt.
OEA = EAN = EANx	Abkürzung für „Oxygen Enriched Air Nitrox“ (Mischgas).
OLF	Abkürzung für „Oxygen Limit Fraction“ (Sauerstoffgrenzbereich).
OTU	Abkürzung für „Oxygen Tolerance Unit“ (Sauerstofftoleranzeinheit).
Oxygen Limit Fraction	Ein von Suunto verwendeter Begriff, der den Wert beschreibt, der in der Balkensegmentanzeige für die Sauerstofftoxizität erscheint. Dieser Wert richtet sich entweder nach der CNS% oder dem OTU%.
Oxygen Tolerance Unit	Die Sauerstofftoleranz gilt als Maßeinheit für die Sauerstofftoxizität.
O_2 %	Sauerstoffanteil des Atemgases in %. Normale Luft besitzt einen Sauerstoffanteil von 21 %.
PO_2	Abkürzung für Sauerstoffteildruck

Reduced Gradient Bubble Model
Moderner Algorithmus, in dem sowohl gelöste als auch freie Gase in den Geweben des Tauchers berücksichtigt werden.

RGBM
Abkürzung für Reduced Gradient Bubble Model (Modell der reduzierten Gasblasenbildung).

Reststickstoff
Die Menge gelösten Stickstoffs im Körper des Tauchers, die nach einem oder mehreren Tauchgängen noch vorhanden ist.

Sauerstoffteildruck
Begrenzt die maximale Tiefe, bis zu welcher die eingesetzte Nitrox- Mischung verwendet werden kann. Die maximale Grenze des Sauerstoffteildrucks beim Tauchen mit Mischgas ist 1,4 bar. Die maximal mögliche Teildruckgrenze liegt bei 1,6 bar. Bei Tauchgängen oberhalb dieser Grenze besteht das Risiko einer sofortigen Sauerstoffvergiftung.

SURF TIME
Abkürzung für „surface interval time“ (Oberflächenintervall).

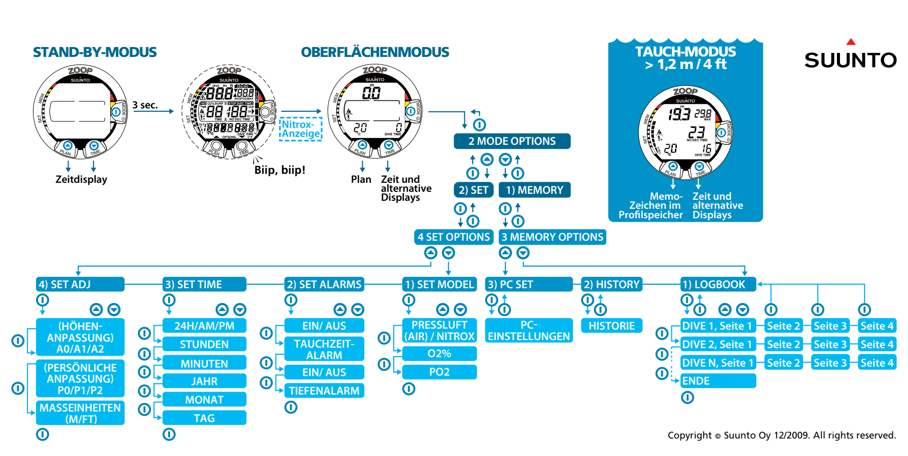
Tauchgangsserie
Eine Reihe von Wiederholungstauchgängen, zwischen denen der Computer eine erhöhte Stickstoffsättigung anzeigt. Ist der Körper restlos entsättigt, erlischt die Anzeige.

Tauchzeit	Die Zeit vom Verlassen der Oberfläche bis zur Rückkehr an die Oberfläche am Ende des Tauchgangs.
Wiederholungs-tauchgänge	Dies sind Tauchgänge, bei denen im Körper noch Reststickstoff vom vorhergehenden Tauchgang vorhanden ist.

ENTSORGUNG DES GERÄTS

Bei der Entsorgung des Geräts sind die für Elektronikschrott geltenden Vorschriften zu beachten. Nicht im Hausmüll entsorgen! Defekte Altgeräte können bei jedem Suunto-Vertragshändler abgegeben werden.





STAND-BY-MODUS
OBERFLÄCHENMODUS
TAUCH-MODUS
> 1,2 m / 4 ft
SUUNTO
3 sec.
Zeitdisplay
Nitrox-
Anzeige
Biip, biip!
Plan
Zeit und
alternative
Displays
Memo-
Zeichen im
Profilspeicher
Zeit und
alternative
Displays
2 MODE OPTIONS
2) SET
1) MEMORY
4 SET OPTIONS
3 MEMORY OPTIONS
4) SET ADJ
3) SET TIME
2) SET ALARMS
1) SET MODEL
3) PC SET
2) HISTORY
1) LOGBOOK
(HÖHEN-
ANPASSUNG)
A0/A1/A2
(PERSÖNLICHE
ANPASSUNG)
P0/P1/P2
MASSEINHEITEN
(M/FT)
24H/AM/PM
STUNDEN
MINUTEN
JAHR
MONAT
TAG
EIN/ AUS
TAUCHZEIT-
ALARM
EIN/ AUS
TIEFENALARM
PRESSLUFT
(AIR) / NITROX
O2%
PO2
PC-
EINSTELLUNGEN
HISTORIE
DIVE 1, Seite 1
DIVE 2, Seite 1
DIVE N, Seite 1
ENDE
Seite 2
Seite 3
Seite 4
Seite 2
Seite 3
Seite 4
Seite 2
Seite 3
Seite 4

SUUNTO HELP DESK

Global	+358 2 284 1160
USA (toll free)	+1-800-543-9124
Canada (toll free)	+1-800-267-7506

www.suunto.com

